IT-MAAILMA NYT s.18

PEKKA ROINE: IT EI VAIN INSINÖÖRITIEDETTÄ

20 v. 1983–2003 MikroPC

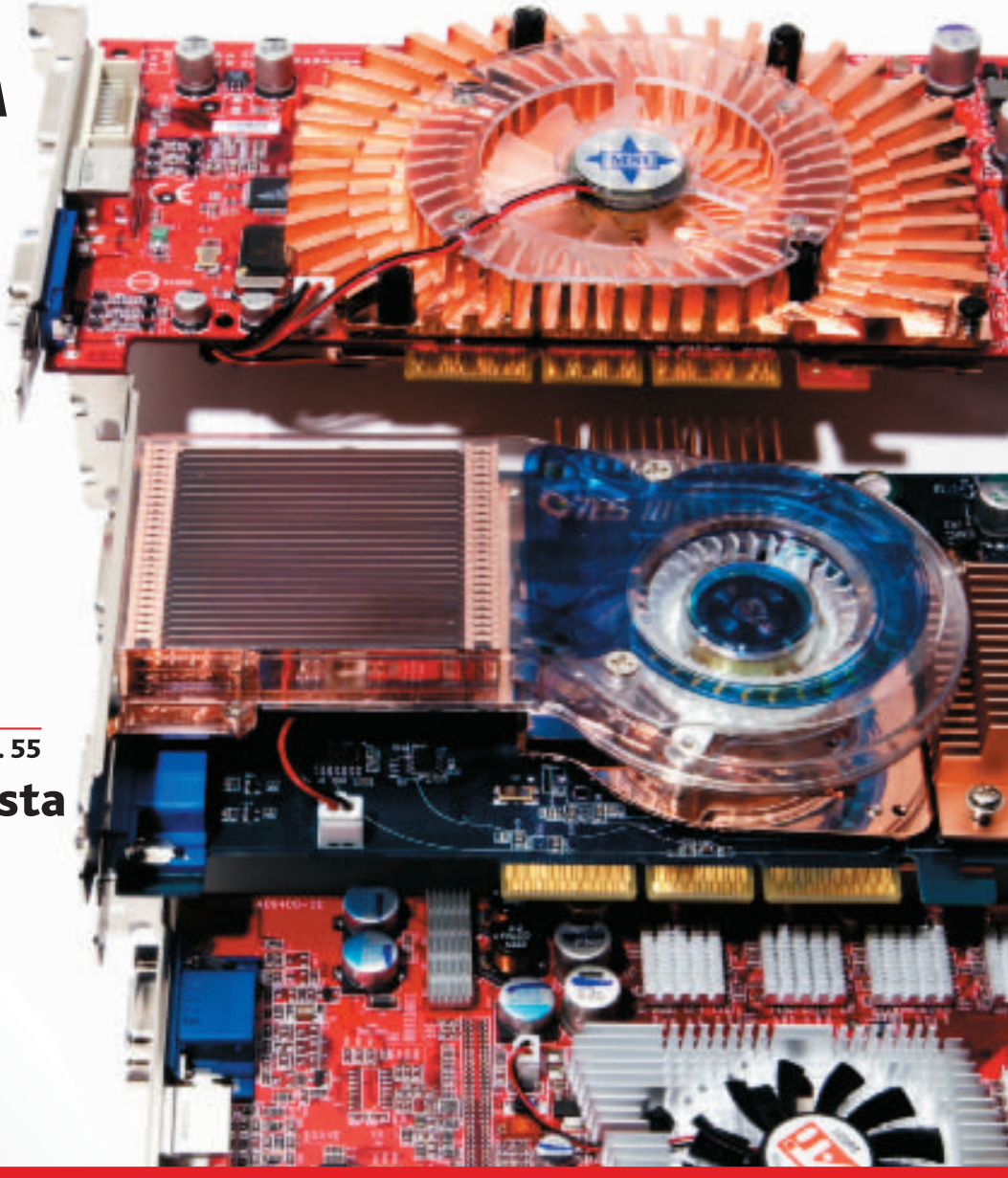
# MikroPC

INFORMAATIOTEKNIIKAN ASIANTUNTIJA | www.mikropc.net | Nro 11 | 6,50 €

# NÄYTÖNOHJAIMET

## ÄLÄ MAKSA TURHASTA

mpc TESTI




- Uudet laaja-kuvakannettavat s. 34
- Pk-yrityksen laskutusohjelmat s. 46
- Mobiililaitteisiin virtaa polttokennosta s. 55
- Roskaposti kerrasta poikki s. 62


25.9.2003

PAL VKO 2003-42

03011

6 414885 304445

530444-0311

PIKATESTISSÄ

PLANTRONICS M3000 -BLUETOOTH-LUURI | MICROSOFT DIGITAL IMAGE SUITE 9 -KUVA-ARKISTOINTIOHJELMA | NOMAD JUKEBOX ZEN NX -MP3-SOITIN | NOKIA OBSERVATION -VALVONTAKAMERA | FREECOM DHD-2 -ULKOINEN KIINTOLEVY | FLUKE LINKRUNNER -VERKKOMITTARI

**s. 38-45**

## Raha ei aina ratkaise NÄYTÖN-OHJAIMEN HANKINNASSA KANNATTAA PIHISTELLÄ

mpc TESTI

**46 Laskutusohjelma pitää yrityksen leivässä**

JUHLAVUODEN HAASTATTELUSARJA

**18 Pekka Roineesta tuli it-bisnesenkeli**

**34 Leveästi tien päällä**
Leffaelämyksiä sylikoossa. Dellin, HP:n ja Toshiban laajakuvakannettavat testissä.

**55 Polttokenno avuksi akku-ongelmiin**
Ratkaisu kannettavien kanssa työskenteleville: virtaa suoraan Sinolista.

**60 Tehokas yritys**
Tehosta sähköpostiviestintääsi

**62 Hyvät neuvot**
Roskaposti kuriin. Ennakointi estää postilaatikon tulvimisen...

### IT-MAAILMA NYT
UUTISET | UUTUUDET | TRENDIT | TAPAHTUMAT

**13** Verisign kaappaa kirjoitusvirheet sivuilleen
**14** HP-tavaratalo vyöryttää väriä
**15** Digikameroiden optiikka paranee
**16** Novell löysi Linuxin
**17** Symantec siirtyy tuoteaktivointiin
**18** IT-NÄKIJÄT JA TEKIJÄT: Pekka Roine: Hyvää tekniikkaa mätänee metsiin
**20** RAPORTTI: Nettiin maailman ääriltä
**21** RAPORTTI: Intel Capital pistää vauhtia markkinoihin
**22** RAPORTTI: Hiiren rulla löysi uuden ulottuvuuden
**24** ENSISILMÄYS: AMD Athlon 64 FX
**26** NETISSÄ x[8]
**28** UUDET TUOTTEET
**30** Yritykset tässä numerossa

### Vakiot

**9** NETTIKOLUMNI JA LUKIJOILTA
**10** KUUMA LINJA
**33** KOLUMNI Juha Haataja Tappajasovelluksia pohjan periltä
**66** SOFTAPANKKI www.mikropc.net
**68** PIKATESTIT
**79** BITTI POIKITTAIN Vesa Paavola Pol Potin perilliset
**80** JÄLKILÖYLYT
**82** Seuraavissa lehdissä

## Tässä lehdessä arvioidut tuotteet

**MikroPC:n sisällysluettelot ja pdf-artikkelit ovat MikroPC.netissä osoitteessa ww.mikropc.net**

**34 Laajakuvakannettavat**
Dell Inspiron 8600 | HP Compaq nx7000 | Toshiba Satellite SP20-S203

**38 Näytönohjaimet**
ATI Radeon 9200 Pro | ATI Radeon 9600 Pro | ATI Radeon 9800 Pro | Matrox Millennium P750 | Nvidia GeForce FX 5200 | Nvidia GeForce FX 5600 Ultra | Nvidia GeForce FX 5900 Ultra | Nvidia GeForce4 Ti4600 | Nvidia Quadro4 750 XGL

**46 Laskutusohjelmat**
Asteri Laskutus | Balanssi 2002.11 | BillMate 3.7 | BookMaster 2004 | Econet 2000 | Henix 5.9c | Hogia Art 4.5 | Sauma 2.6 | Solve Laskutus 1.11 | Yritys 2.5

**66 Softapankki** www.mikropc.net
NetLimiter 1.21 Beta | Outpost Firewall Pro 2.0 | Crystal Player Free 1.5

**68 PIKATESTIT**
Plantronics M3000 -bluetooth-luuri 68 | Microsoft Digital Image Suite 9 -kuva-arkistointiohjelma 68 | Nomad Jukebox Zen NX -mp3-soitin 69 | Nokia Observation -valvontakamera 72 | Freecom DHD-2 -ulkoinen kiintolevy 73 | Fluke Linkrunner -verkkomittari 74

**MUUT** AMD Athlon 64 FX 24

**www.mikropc.net**

| | Lehden tilaajille | Rekisteröityneille | Vierailijoille |
|---|---|---|---|
| Uutiset | • | • | • |
| Uutiskirje | – | • | • |
| Uutuustiedostot | € | € | • |
| Muut tiedostot | € | • | • |
| Keskustelun lukeminen | • | • | • |
| Viestien kirjoittaminen | – | • | • |
| Anonyymit kysymykset | • | • | • |
| Www-postilaatikko | – | – | • |
| Oppaiden selaus | € | • | • |
| Pdf-arkistot | € | € | • |

**NETTIPALVELUT**

€-merkillä varustetut maksullisina 24h-paketissa

kat@talentum.fi 25.9.2003

# Kuluttaja, auta ja pelasta

Informaatiotekniikka on kulkenut pitkän tien reikäkorttikoneista kamerapuhelimiin. Aina välillä on kehitysveturia etsitty tavallisten kuluttajien kiinnostuksesta, usein kuitenkin pettyen. Pakastimen sisältö ei vieläkään kirjaudu kodin tietokoneelle, tuskin ruokareseptitkään.

Kuluttaja on arvaamaton otus. Hieno ja toimiva insinööri-idea päätyy usein hiljaiseen hautaan.

Joskus tärppää, kuten nyt on käynyt digikuvauksen kohdalla. Perinteinen valokuvaus on nopeasti siirtymässä historiaan, ja tämä heijastuu koko kuvauksen ja kuvien käsittelyn ketjuun. Muutos on kerran vauhtiin päästyään ollut nopea, ja dominoilmiön kaltainen: kun digikuva saa kotikäyttäjän jälleen istahtamaan pc:nsä ääreen, samalla käyttäjä haluaa tehdä paljon muutakin.

Näin ainakin alalla nyt toivotaan. Kun yritysten it-investoinnit ovat yhä varovaisen maltillisia, pelastajaksi kutsutaan kuluttaja – aivan kuin tällä hetkellä muuallakin taloudessa.

Kuluttajan kukkarolla on kuitenkin monta hamuajaa supermarketeista ja viihdejäteistä lomamatkatarjoajiin saakka. Siinä kilpailussa informaatiotekniikan markkinarako voi olla ahdas.

Digikuvauksen ohella menestystarina kuluttaja- ja pk-sektorilla on internet, erityisesti laajakaista. Modeemiyhteydet ovat jäämässä hiljalleen vain haja-asutusalueilla asuvien harmiksi tai satunnaisille nettikäyttäjille. Kuitenkin jos laskee adsl-yhteydestä ja matkapuhelinlaskuista koituvat kotiviestinnän kustannukset vuositasolla, päätyy summaan, jolla tehdään jo etelänmatkoja.

Jos ja kun tätä vertailua tehdään, aletaan tietotekniikalle etsiä myös kodeissa käyttömahdollisuuksia, jotka toisivat rahat takaisin. Löytyykö niitä, vai maksetaanko it:stä vain harrastuksena tai viihteenä?

Kodin it-investoinneille voi äärimmäisen harvoin osoittaa samanlaista hyötyaspektia kuin yrityksissä. Niissähän it:llä on kaksi selkeää tavoitetta: toiminnan tehostaminen ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntäminen. Jokainen kotien it-investoija ei voi olla uusi yrittäjä, vaikka toivottavaahan se varmaan olisi.

Ongelmaksi siis jää edelleen se, että kuluttaja voi kuluttaa vain, jos hän toimii myös ansaitsijana. Nykynäkymillä ansaitsijoiden määrä ei Suomessa näyttäisi juuri kasvavan, mikä tuo selvät rajat.

Sillä aikaa ala tavoittelee ostovoimaisia ja uteliaita teknologiafriikkejä sekä viihteen suurkuluttajia. Isoa pelastusrengasta ei tämäkään joukko it-alalle tarjoa, mutta oman piristysruiskeensa kuitenkin. Ja varmasti paljon tietoa siitä mihin tekniikkaa kuluttajamarkkinoilla jatkossa kannattaa suunnata. ■ KARI TYLLILÄ

jto@talentum.fi

# Fototulostuksen harhaa

Digitaaliseen valokuvaukseen siirtyviä tai siirtymistä harkitsevia houkutellaan kilvan fototulostimen ostoon. Tulostimien valmistajat vakuuttelevat ostajakandidaateille, miten helppoa, hauskaa ja edullista omien tulosteiden tekeminen onkaan. Ja miten paljon kestävämpiä uusilla laitteilla ja musteilla tuotetut kuvat ovat kuin edellisen polven versioilla – kilpailijoiden tuotteista puhumattakaan.

Mainospuheissa vain unohtuu kokonaan vanha kunnon perinteinen valokuva. ”Tulostustekniikka”, joka on vuosikymmenten saatossa hioutunut ja jonka ominaisuudet tunnetaan. Digikuvan saaminen perinteiseen paperivedosmuotoon on tänä päivänä yhtä helppoa kuin filmille kuvaamisen aikanakin. Muistikortti kauppaan ja kuvat tilaukseen. Digitaalivedostuspalveluja nimittäin saa lähes kaikista valokuvausliikkeistä tai niiden kautta.

Lisäksi parikin kuvavalmistamoa vedostaa netin kautta lähetettyjä kuvia. Lopputulos on aivan ehtaa valokuvalaatua. Paljon helpompaa ja hauskempaa kuin tulostaa itse, polttaa aikaa ja hermoja vikuroivien värisävyjen ja loppuvien tai kuivuvien musteiden kanssa. Ja monessa tapauksessa myös halvempaa. ■ JARI TOMMINEN

NETTIKOLUMNI

***Kuluttajansuoja koskee myös ohjelmistokauppaa. Jos ohjelma ei toimi vaatimukset täyttävässä pc:ssä, asiakas voi vaatia kaupan purkua. Reilukerholaiset eivät silti saa yleensä rahojaan takaisin.***

▶ Jjulkaistu MikroPC.netissä 14.9.2003 ▶ Uusin kolumni luettavissa ja kommentoitavissa MikroPC.netin etusivulla. www.mikropc.net

Tämän sekä yli 100 aiempaa kolumnia löydät kolumniarkistosta osoitteesta www.mikropc.net.

# Ohjelmistokaupan kuluttajansuoja ei koske kilttejä

Perheeni 12-vuotias säästi viikkorahoistaan 35 euroa ja osti Akateemisesta kirjakaupasta Warcraft III -pelin lisäosan The Frozen Throne. Iloinen jännitys muuttui kuitenkin pettymykseksi, kun peli ei suostunut asentumaan ohjelman vaatimukset reilusti täyttävälle XP-koneelle. Installointiohjelma tuotti virheilmoituksen "ERROR #131 (0x85100083)".

Isäpappa päätti palauttaa pelin. Akateeminen kirjakauppa ei kuitenkaan halunnut heti purkaa kauppaa, vaan antoi uuden cd:n kiukkuisen isän epäilyistä huolimatta. Myyjä kertoi, että vika oli todennäköisesti asiakkaan koneessa, kuten laita oli "98 %:ssa tapauksista". Asiakkaan pitäisi ottaa yhteyttä valmistajan kehittäjiin. Nuori myyjä ei ollut katsonut pelin valmistajan tukisivuja **http://www.blizzard.com/support/?id =awr0736p** – kuten ei ollut kuluttajakaan – ja sama virhe toistui uudella asennus-cd:llä.

Tässä vaiheessa kiukkuinen isä tutki – Ei Blizzardin vaan Kuluttajaviraston sivuja, ja teki seuraavan päätelmän. 1. Pelin kannessa kerrottiin, että peli toimisi kokoonpanossa, jollainen asiakkaalla on. 2. Kuluttajakaupassa tuotevastuu on myyjällä. 3. Peli ei asennu. Johtopäätös: kauppa on purettava.

Nämä argumentit aseenaan kuluttaja soitti Akateemiseen. Siellä levy oli toiminut moitteettomasti ja myyjä kertoi temppuilevien laiteajurien aikaansaavan tällaisia ongelmia. Tämä on totta, mutta kuluttaja piti päänsä ja totesi, että mahdollisista ajuriongelmista ei ole mainintoja myyntipakkauksessa.

Pienen neuvottelun jälkeen myyjätaho suostui ensi vaihtamaan tuotteen toiseen. Lakitietoinen kuluttaja kuitenkin tiesi, että tuotevaihtoon ei ole pakko suostua, vaan hän vaati pojan viikkorahat takaisin. Sopu syntyi ja kauppa purettiin. Huonosti asentuva tuote jäi kaupan päänsäryksi, mutta asiakkaan luottamus liikkeeseen säilyi.

Poikani osui tietämättään peliä asentaessaan koko avoimen maailman heikkoon kohtaan. Viimekädessä ostaja kokoaa laiteympäristönsä eri valmistajien laitteista ja ohjelmista. Hän on integraattori, ja teknisessä mielessä integraattori vastaa kokonaisuuden toimivuudesta. Yritystenvälisessä kaupassa näin onkin, mutta kuluttajakaupassa antaa kuluttajalle tasoitusta. Jos ohjelma ei toimi ympäristössä, jossa sen on ilmoitettu toimivan, voidaan katsoa, että tuote ei vastaa niitä tietoja, joita siitä on etukäteen annettu. Peruste kaupan purkamiselle syntyy. Asiaa valaisevat Kuluttajaviraston ohjeet: **http://www.kuluttajavirasto.fi/user/loadFile.asp?id=3742**

Tässä kuviossa Musta-Pekka jää myyjälle. Myyvä yritys on ikävästi vastuussa ohjelmistonvalmistajan mokista. Musta-Pekka istuu kuitenkin elinkeinonharjoittajan käteen paremmin kuin kuluttajan, varsinkin jos jälkimmäinen on lapsi. Ongelmilta vältytään parhaiten, jos jälleenmyyjä tekee kotiläksynsä ja opettelee tuotteensa, eikä koeta pelata Mustaa-Pekkaa ostajalle. ■

MATTI P. PULKKINEN

## LUKIJALTA PALAUTTEET MIELIPITEET KOMMENTIT

### Anna palautetta!

**Lehden julkaisukynnyksen ylittävät parhaiten lyhyet ja tiiviit tekstit. Julkaisemme myös tekstejä nimimerkillä. Kirjoittajan nimi ja yhteystiedot on liitettävä mukaan.**

**Kirjoituksista ei makseta palkkiota. Lehti pidättää oikeuden muokata kirjoituksia julkaisukuntoon.**

**YHTEYSTIEDOT:**
**MikroPC, PL 920**
**00101 Helsinki**
**www.mikropc.net**
**mikropc@talentum.fi**

## Palautetta nettikolumniin

▶ Hyvä, nyt puututtiin todella ajankohtaiseen ongelmaan! Itselleni sattui seuraava tapaus.

Ostin keväällä HP:n kannettavan Omnibookin, jossa oli kolmen kuukauden lisenssi Norton Antivirus -ohjelmaan. Kun yritin syksyllä tilata uuden päivityksen, tuntui kaikki menevän kohdalleen. Tuli sähköpostiin tilausvahvistus ja kehotus maksaa tilaus kahden viikon sisällä.

No maksoin nopeasti vaaditun summan 46,94 euroa. Tuli taas vahvistus, että olen suorittanut maksun Global Collect -tilille, ja nyt vain ohjelmaa lataamaan. Siitä vaikeudet sitten alkoivatkin. Ei latautunut eikä päivittynyt Symantec Antivir Upgrade for Antivir 2002.

Sitten aloin vaatia rahoja takaisin. Oli tosi vaikeaa löytää nettiavaruudesta se fyysinen ihminen, joka palautuksen tekisi. E-mailit ovat singahdelleet, eikä yksityiskohtainen asiakasnumeron / pankkitilin numeron / tilausnumeron / Global Collect -numeron jne. lähettäminen tuota mitään tulosta.

Ehkä hiukan paluupostin sävy muuttui, kun sanoin asian ja sähköpostikopioiden siirtyvän Police of Finlandin käsiin ja että otan yhteyttä HP-maahantuojaan ja ehkä myös ilmoitan asiasta jollekin lehdelle.

Kuka tahansa olisi jo luovuttanut, eihän tässä mihinkään tuntipalkoille pääse. Olen deletoinut Nortonin koneeltani iäksi ja ottanut tilalle ilmaisen saksalaisen AntiVir-ohjelman, joka on todella saksalaisen tehokas. Viruksille jää saman verran tilaa kuin sormelle Mersun oven välissä.

Kun saisi vielä rahat takaisin Symantecilta – voi jumantec!

MARTIN KALLIO

# KUUMALINJA

**www.mikropc.net** ▶ Keskustelua, kysymyksiä ja vastauksia. KOONNUT: MARKUS PIHLAJA

http://mikropc.net/rml/keskustelu | telnet.mikropc.net | modeemi ja pääteohjelma: (09) 54 99 7100 | sähköposti: kuuma.linja@mikropc.net

**▶ KUUMA LINJA kootaan MikroPC.netissä esitetyistä kysymyksistä ja vastauksista. Netin viestejä voidaan julkaista myös lehdessä, ellei viestin kirjoittaja sitä erikseen kiellä. It-kysymyksiä voi lähettää myös anonyyminä. Lehdessä julkaistuista vastauksista maksetaan vähintään 9 euron palkkio. Palkkion saavat myös osuvimmat kysymykset (merkitty ? ). MikroPC.netin Niksipalstalta poimituista vinkeistä maksamme vähintään 18 euron palkkion. Postitse tulleet kysymykset siirretään MikroPC.netin keskustelualueille, eikä niihin vastata henkilökohtaisesti.**

## Word ja Track changes

**Jos ei halua dokumentin editointihistorian näkyvän, niin pitääkö "track changes" olla pois päältä?**

**Jos se on ollut muokatessa päällä, niin kuinka muutokset tyhjennetään? Kyseessä on Word 2 000.**

ARTO TURUNEN

Varmin tapa lienee luoda uusi dokumentti, johon kopsaa tiedot vanhasta copy/pastella ja sitten tuhoaa vanhan.

JUKKA LAHTINEN

Opastusta antava osoite **www.nam.fi/laakeinformaatio/laakevalmistetiedot/valmisteyhteenveto_vaatimukset/korjaus.html**

Korjaus- eli muokkausmerkinnät hyväksytään valikosta:

Työkalut | Jäljitä muutokset. | Hyväksy tai hylkää muutokset. Paina Hyväksy kaikki -näppäintä. Näkyviin tulee teksti: "Hyväksytkö kaikki asiakirjaan tehdyt muokkaukset tarkastamatta niitä". Vastaa siihen painamalla Kyllä. Paina Sulje-näppäintä.

Voit tarkistaa, muodostuuko kirjoittaessasi uusia muokkausmerkintöjä menemällä valikkoon:

Työkalut | Jäljitä muutokset | Korosta muutokset | Poistamalla mahdollisen ruksin kohdasta: "Jäljitä muutokset muokkauksen aikana" voit estää uusien muokkausmerkintöjen syntymisen. Paina ruksin poiston jälkeen OK-näppäintä ja poistu valikosta.

PEKKA MÄKELÄ

## Tft-monitorin puhdistus

**Sain uuden tft-näytön. Pakkausta purkaessani onnistuin monitoria siirrellessäni jättämään komeat sormenjäljet laitamille. Miten saan ne pois? Entä pölyjen pyyhkiminen yleensä? En haluaisi turmella näytön pintaa. Ohjekirjasta ei saa mitään vinkkiä.**

ANONYYMI

Olen käyttänyt monitoreiden naamatauluihin mikrokuituliinaa, joita saa mm. silmälasi- ja kamerakaupoista. Isommat roskat, hiekat jne. on syytä puhaltaa pois, ettei pinta naarmutu, mutta mm. rasvatahrat lähtevät mikrokuituliinalla. (Tietokone)kaupoista saa monitorinpuhdistusliinoja, mutta en tiedä, onko niissä muuta töllönpuhdistamiseen suunniteltua kuin nimi.

Kannattaa olla varovainen puhdistusaineiden kanssa, sillä ne voivat jättää pysyviä jälkiä ruutuun. Itse olen käyttänyt vettä, mutta monitoriturvallisia puhdistusaineitakin lienee olemassa.

TAPIO SOKURA

## Vanhat c-kasetit tietokoneelle

**Miten saan stereoista vanhat kasetit kopioitua tietokoneelle? Mihin reikään johdot pitää laittaa?**

SEPPO KYLLÖNEN

Olen käyttänyt ihan tavallista tuplastereoitten tai kasettidekin nollatasoista (vahvistamatonta) ulostuloa, jonka olen ohjannut äänikortin vastaavaan sisäänmenoon. Toki sen voi ohjata mikrofoniliitäntäänkin, mutta kohinan määrä kasvaa.

Nauhoitukseen voi käyttää Windowsin omaa äänitystyökalua. Olen käyttänyt AIPL Singulatoria. Sillä pystyy myös pätkimään kasetin kerta-ajolla äänitiedostoiksi.

PEKKA PIRTTIAHO

## Sähkökatkoksen jälkeen

**Haluaisin koneeni käynnistyvän itsestään uudelleen sähkökatkoksen jälkeen ilman, että kosken virtakytkimeen. Ilman upsia tietenkin. Onnistuuko?**

ISMO LAIHO

Koneen biosista löytynee jostain kohta "Automatic reboot at power loss" tai jotain vastaavaa. Se vaihtelee eri emolevyissä ja bioseissa, mutta löytynee jostain kohdan "Power Management" alta. Lisätietoja bioseista on mm. osoitteessa **http://www.wimsbios. com/**

MIKA KULMALA

## Biisien lisääminen cd:lle

**Onko mahdollista polttaa tietokoneella cd:lle biisejä ja myöhemmin polttaa lisää samalle cd:lle?**

**Teen musiikkia tietokoneella ja sitten bändin kanssa harjoittelemme niitä treenikämpällä, jossa ei ole tietokonetta. Eli biisi on helppo polttaa cd:lle ja kuunnella treeneissä. En haluaisi aina uuden biisin synnyttyä polttaa uutta cd:tä, vaan lisätä sen vanhalle cd:lle. Minidisciä en omista.**

**Tietokoneeni on Pentium III, käyttis XP ja polttava cd-rom-asema tietenkin on.**

ANSSI LUUMI

No me käytellään samassa tarkoituksessa rw-levyjä, mikä tosin edellyttää, että treenikämpän ceedee suostuu niitä toistamaan.

VALTTERI HEINONEN

Ainakin Easy CD Creatorin valikossa saa valittua myös audio-cd:lle, haluaako sulkea session vaiko koko levyn (tai ei kumpaakaan). Noita sessioitahan voi sitten polttaa niin kauan kuin levyllä on tilaa. Eri asia on, suostuuko cd-soitin soittamaan muita kuin ensimmäisen session ennen kuin levy on suljettu. Levyn viimeistelykin (sulkeminen) vie jonkin verran tilaa levyltä, joten liian täyteen poltettua levyä ei voi välttämättä enää sulkeakaan.

Poltettuja r-levyjä cd-vermeet soittavat kiitettävän usein, mutta rw:t ja tuo useiden sessioiden tukeminen ilman levyn viimeistelyä ovatkin jo kokonaan toinen juttu.

TOMMI MOILANEN

Minulla on mielikuva, että audiosessioita voi laittaa levylle useita, mutta näkyviin niistä jää vain viimeinen? Audiosessioita ei voi yhdistää siten, että kaikki näkyisivät.

MAURI MERTANEN

## Cd-tekstit poltetulle levylle

**Onko mahdollista saada cd-tekstejä (kappaleiden nimiä..) poltettavalle levylle? Nerolla saan vain levyn nimen näkyviin tai ainakin dvd-soitin näyttää vain sen. Pitäisikö kappaleidenkin nimien näkyä, vai johtuuko tämä vain dvd-soittimesta?**

ASKO PURHONEN

Mikäli polttava asema tukee cd-tekstejä, niin kyllä se onnistuu. Kunhan vain muistat joka kappaleen kohdalla käydä properties-valikosta katsomassa, että tiedot on siellä tosiaan kirjoitettuna.

SARI HIETALA

## Kumma ääni ja koneen kuumeneminen

**Ostin uuden tietokoneen, mutta siinä on ilmeisesti vikaa.**

**Ensinnäkin se tuntuu käyvän aivan liian kuumana. Cpu Temperature oli yli 70 astetta, kun katsoin biosista hetken käytön jälkeen (käyttö: osioiden formatointi). M/B temperature oli kolmisenkymmentä astetta. Tuntuu siltä, että lämpö aiheutuisi virtalähteestä (400 W)? Eikö näin suuri lämpö ole koneelle vaaraksi?**

**Toiseksi koneesta lähtee välillä kummallinen "skrwiits"-ääni. Ääni on voimakas, eikä varmasti normaali. Huomasin, että kun konetta koskee jollain rautaisella kuten ruuvimeisselillä, niin suunnilleen joka kolmas kerta tuo ihmeellinen ääni alkaa taas ja loppuu hetken päästä.**

**Missä mahtaa olla vika ja mitä sille pitäisi tehdä?**

JOONAS PIILI

M/B temp on emolevyn lämpötila. Se ei ole vaarallinen.

Tuo prossun lämpö on aika huolestuttava. Onko kyseessä Amd vai Intel. Onko kotelon tuuletus kunnossa? Takaseinässä pitäisi olla tuuletin puhaltamassa ulos lämmintä ilmaa, ja edessä alhaalla yksi ottamassa sisään kylmää ilmaa.

Virtalähde puhaltaa kuuman ilmansa ulos, joten sen ei pitäisi lämmittää konettasi. Avaa kotelo ja yritä korvakuulolla paikantaa vika. Haiskahtaa kovalevyvialta... mutta tuntuu oudolta, että se tarvitsee metallisen objektin "laukaisemaan" vian....

OSCARI SAARINIEMI

AMD XP 2400+ kestää 85 asteen lämpötilan, mutta mainitsemasi lämpötila on joka tapauksessa korkea (tai erittäin korkea, mikäli kyseessä ei ole piille integroidusta mittausdiodista saatu tulos). Liian korkea lämpötila saattaa aiheuttaa epäluotettavuutta ja nopeuttaa prosessorin vanhenemista.

Ota yhteyttä kauppiaaseesi ja kerro tilanne. Jos lämpötila on heidänkin mielestään epänormaalin korkea eli jäähdytys ei ole tarkoituksella alimitoitettu, niin he ovat todennäköisesti myös halukkaita korjaamaan tilanteen.

Avaa koppa ja kuuntele, mistä ääni tulee. Tarkista samalla, ettei mikään piuha pääse vahingossakaan tuulettimien väliin.

JUHA WIKSTRÖM

## PC ilman pyöriviä osia?

**Onko mahdollista tehdä hiljainen PC? Olen ajatellut palomuuriksi netin ja oman koneen väliin palvelinta, joka hoitaisi kiinteää yhteyttä. Mutta haluaisin koneen toimivan ilman kuluvia osia koska a) hurina häiritsee b) kone on suuren osan ajasta ilman valvontaa, jolloin esim. kärvähtämisen vaara kaiketi vähenisi, kun ei olisi pyöriviä osia, jotka voisivat leikata kiinni.**

**Kiintolevyn voisi varmaan korvata keskusmuistiin perustettavalla ram-diskillä, mutta miten saadaan toosa toimimaan ilman powerin ja prosessorin tuuletinta? Vaihtoehtoisesti, onko jossain emolevyssä tai prosessorissa ominaisuus, että jos lämpötila kotelossa nousee liian suureksi, niin kone hallitusti ajaisi itsensä alas ennenkuin mitään vahinkoa tapahtuu?**

ANONYYMI

Hankitaan halvalla vanha Pentiumtason tietokone. Mikäli vanhassa jäähdytyssiilissä on tuuletin, hankitaan isompi siili ilman tuuletinta (näitä voi saada pikkurahalla tietokonekaupoista). Socket7 on fyysisesti yhteensopiva nykyisten SocketA-prosessorien kanssa, lähinnä emolevyn kondensaattorit sun muut saattavat olla tiellä.

Irrotetaan mahdolliset kovalevyt ja cd-pyörittimet koneesta. Näitä ei tarvita. Korppuasema jätetään. Virtalähteeseen vaihdetaan hiljaisempi tuuletin tai säädetään vanha pyörimään pienemmällä jännitteellä (5 volttia saa kiintolevyn /korppuaseman virtajohdon punaisesta ja sen viereisestä mustasta (maa)johdosta). Jos kotelossa on muita tuulettimia ne voi ottaa pois. Samalla voi muutenkin parannella ilmankiertoa poistamalla esim. virtalähteen kuoren sormisuojia tms. Softaksi kelpaa esim. Coyote Linux, joka on korpulle mahtuva linux-distro. Sisältää ainakin palomuurin ja dhcp-palvelimen.

Windows-velholla voi konfiguroida alkuasetukset, jotka kirjoitetaan korpulle. Sitten vain korppu koneeseen ja suoritetaan palomuurisäätöjen hienosäätö. Tämän jälkeen koneesta voikin poistaa vielä näytönohjaimen, näytön, näppiksen sun muut turhat. Konffaus hoituu joko ssh-yhteydellä tai sisäverkosta weppiselaimella.

MARKUS PIHLAJA

## Useampi ide-kovalevy tietokoneeseen

**Onko mitenkään mahdollista liittää useampi kuin kaksi ide-kovalevyä yhteen tietokoneeseen?**

ANONYYMI

PerusPC:ssä on mahdollista ilman kikkailuja saada neljä ide-laitetta kiinni yhtäaikaa. Tarvitaan vain kaksi ide-kaapelia, joissa on kolme liitintä (yksi menee emolle ja loput ide-laitteisiin). Erillisillä ide-korteilla saa enemmänkin ide-laitteita koneeseen kiinni, jos vain kotelossa riittää tilaa/virtaa.

TOMMI RAULAHTI

Itse ostin tuota varten pci-väyläisen Raid-ohjaimen. Maksaa kaupassa noin 90 euroa. Asennus oli helppoa (w2k). Kortti sisään ja ajuri koneen sitä pyytäessä.

Joillakin emoilla on suoraan tuki useammillekin laitteille. Esim. eräässä MSI:n emossa saa koneeseen kiinni kahdeksan asemaa.

Tai sitten on olemassa usb2-väyläisiä ulkoisia kovalevykoteloita, ne maksaa kutakuinkin 50 euroa.

NIKO MÄKINEN

## Littunäytön vasteajan merkitys

**Olen hankkimassa tietokonetta. Näytöksi tulee litteä 17 tai 19 tuuman tft-näyttö. Tarkoitus on katsella siitä myös dvd-elokuvia sekä editoida digitaalisia kotivideoita. Mikä pitäisi olla näytön vasteaika, jotta kuvassa ei olisi häiritsevää häntimistä? Pitääkö olla 16 ms vai riittääkö esim. 25 ms.**

ANONYYMI

Alle 1/30 s, eli n. 33,33 ms. Tuo tulee siitä, että NTSC-systeemissä näytetään 30 kuvaa sekunnissa. Niistä sitten ripataan näitä aveja ja mpeggejä. Tietysti mitä nopempi sen parempi, edellyttäen tietenkin kuvanlaadun olevan muuten sama. Tuo 16 ms tarkoittaa muuten n. 60 kuvaa sekunnissa, eli pitäisi riittää pelikäyttöönkin vallan mainiosti.

VESA SAARIO

## Digi-zoom?

**Kuinka digitaalinen zoomaus toimii? Olen ymmärtänyt, että kuva tallennetaan kameran kennolle sellaisena kuin se näkyy linssin läpi ja sen jälkeen sitä voi zoomata digitaalisesti.**

**Miten digitaalinen zoomaus vaikuttaa itse kuvaan. Onko sama, jos leikkaan kuvaa kuvankäsittelyohjelmalla (kuvan koko tietysti pienenee)? Jotta kuvan koko säilyisi haluttuna, onko kuvaa otettaessa kameran kennolla enemmän tietoa kuin kuvaan tallennettaessa tulee?**

**Kuinka suuri ero kuvan laadussa on .jpg- ja .raw-muodon välillä? Huononeeko .jpg-kuvan laatu, jos muutan sen .psd-kuvaksi Photoshopissa muokkausta varten?**

ANONYYMI

Digitaalinen zoomaus toimii siten, että kamera muodostaa kuvan kennon keskiosan pikseleistä ja suurentaa (interpoloi) saadun kuvan sitten valittuun / lopulliseen kokoon. Kuvasta tulee (kamerasta riippumatta) aika rakeinen, varsinkin maksimizoomauksella. Digitaalista zoomia kannattaa käyttää vasta viimeisenä vaihtoehtona. Efekti on sama kuin kuvankäsittelyohjelmalla rajaus ja kuvan suurennus, paitsi että kuvasta tulee tietokoneella parempilaatuinen (tietokoneessa on enemmän tehoa ja paremmat ohjelmat kuvankäsittelyyn kuin kamerassa).

Raw-kuva on kameran kennon informaatio tallennettuna sellaisenaan ilman käsittelyä kamerassa. Hyvä puoli on, että kuvan kaikki säädöt voi tehdä tietokoneella, jossa on enemmän tehoa ja paremmat ohjelmat kuin kamerassa ja siten kuvan laatukin on parempi kuin .jpg- / tif-kuvan. Tosin en usko, että esimerkiksi itse eroa silmämääräisesti huomaisin. Raw-kuvan huono puoli on se, että mikään ohjelma ei osaa avata sitä ilman plug-iniä. Kameran mukana tulee valmistajan ohjelma, jolla kuvan saa muokattua esimerkiksi Photoshopin ymmärtämään muotoon.

Kuvan laatu ei huononе jpg ->psd muunnoksessa. Kun kuvat siirtää kamerasta tietokoneelle, ne kannattaa heti muuttaa psd:ksi, tif:ksi, png:ksi tai muuhun kuvainformaatiota hävittämättömään muotoon. Jpg-pakkaus hävittää kuvasta informaatiota, ja useat peräkkäiset tallennukset jpg:ksi saavat hyvälaatuisenkin originaalin muuttumaan rakeiseksi ja huonoksi.

JARKKO KILPELÄINEN

# Verisign kaappaa kirjoitusvirheet sivuilleen

TIETOLIIKENNE

**Verisign ohjaa kaikki käyttämättömiä nettiosoitteita etsivät omille sivuilleen. Samoin käy, jos kirjoittaa osoitteen väärin.**

TEKSTI: OSSI JÄÄSKELÄINEN
KUVA: ERIC LERAILLEZ

Com- ja net-osoitteita hallinnoiva Verisign muutti syyskuun puolivälissä juurinimipalvelimiensa toimintaa. Jos selaimen osoitekenttään kirjoittaa nykyään olemattoman com- tai net-päätteisen osoitteen, ruudulle ei ilmaannukaan ilmoitusta tuntemattomasta palvelimesta, vaan surffaaja ohjautuu automaattisesti Verisignin SiteFinder-palveluun.

Verisign perustelee toimiaan sillä, etteivät ihmiset halua nähdä virheilmoituksia. Biz- ja us.domaineja hallinnoiva Neustar kokeili samantyyppistä tekniikkaa toukokuussa. Sen virhekyselyt ohjautuivat sponsoroidulle hakukoneelle.

SiteFinder on kirjoitusvirheiden takia jumiutunut niin, että virheilmoitus on joka tapauksessa ponnahtanut ruudulle, kun SiteFinder ei ole pystynyt vastaamaan. Ainoa ero on se, että timed out -virheilmoituksen saaminen on kestänyt useita minuutteja.

Verisignin epäillään yrittävän lyödä rahoiksi keksinnöllään. Virhehakuja seuraamalla se saa selville usein kysytyt osoitteet ja vielä vapaat domain-nimet. Pian parhaita nimiä voi kaupitella hyvään hintaan.

## SPAMMAAJIEN KULTA-AIKAA

Uudelleenohjaus on laittanut monet spammisuotimet polvilleen. Kun kaikki com- ja net-päätteiset domainit ovat nyt nimipalvelimien mukaan olemassa, on mahdotonta suodattaa roskapostia väärennetyn ja olemattoman domainin perusteella.

Mustia listoja ylläpitävät palvelimet kärsivät liikenteen räjähdysmäisestä kasvusta – pahimmillaan tuhannet koneet tarkistavat jatkuvalla syötöllä, löytyykö spammerin käyttämiä ip-osoitteita listalta. Aiemmin valtaosa kyselyistä olisi jäänyt tekemättä roskapostittajan käyttämän olemattoman domain-nimen takia.

Verisignin takia monet avoimista releistä ja sähköpostipalvelimista listaa pitävät palvelimet ovat ikään kuin jatkuvan ddos-hyökkäyksen alla.

Verisign voi lisäksi saada nyt käsiinsä luottamuksellisia sähköposteja, jos vastaanottajan domain-nimessä on kirjoitusvirhe. Samoin käy, jos joku syöttää väärän url-osoitteen mukana käyttäjätunnuksensa ja salasanansa. ■

### Verisign

▶ Yhdysvaltalaisyritys, jonka nimi oli ennen Network Solutions. Verisignin dns-palvelimelle ohjautuu päivittäin noin 9 miljardia com- ja net-osoitteiden tiedustelua. Niistä vajaan miljardin arvellaan kohdistuvan olemattomiin osoitteisiin. ■

# Torvalds ojensi SCO:ta

**Linus Torvalds lähetti SCO Groupin toimitusjohtajalle Darl McBridelle avoimen kirjeen, jossa hän sarkastiseen sävyyn kieltäytyy neuvottelemasta SCO:n kanssa linuxin kopiointijupakan selvittämiseksi. Kirje oli vastaus McBriden neuvotteluehdotukseen.**

**Torvaldsin mukaan ei ole mitään neuvoteltavaa, sillä SCO ei ole pystynyt perustelemaan väitteitä tekijänoikeusrikkomuksista. Samalla Torvalds väittää SCO:n vain yrittävän hyödyntää arpajaistyyliin USA:n lakikiemuroita.**

**Saksassa SCO:lle rapsahti 10 000 euroa sakkoja, kun se ei pystynyt esittämään todisteita kopiointiväitteilleen. Kaksi saksalaisfirmaa kun oli haastanut SCO:n oikeuteen tekijänoikeusväitteistä. Saksan laki vaati SCO:lta todisteiden esittämistä kolmessa kuukaudessa, mihin SCO ei kyennyt.**

**USA:ssa SCO on vaatinut Red Hatin vastakanteiden hylkäämistä. SCO katsoo, ettei Red Hatilla ole mitään syytä oikeustoimiin, sillä SCO:n linux-syytteet eivät kohdistu erikseen siihen.**

**SCO:n Australian toimisto ehti jo kerran pyörtämään kaikki oikeustoimiin liittyvät puheet. The Age -julkaisun mukaan SCO ei ole todellisuudessa missään vaiheessa suunnitellut haastavansa linux-yhtiöitä oikeuteen. ■**

KIMMO SEPPÄLÄ

LAITTEET

# HP-tavaratalo vyöryttää väriä

**Digikuvaus ja värinkäyttö sekä kotona että pienyrityksissä. Siinä HP:n kuluttajasektorin syksyn teemat.**

KARI TYLLILÄ (MIKROPC, ATEENA)

▲ *"Kasvun varaa on vielä: USA:ssa yli 60 prosentilla talouksista on pc, meillä vain noin 40 prosentilla." Näin arvioi HP:n EMEA-alueen kuluttajamarkkinoinnin johtaja Francois Leblanc.*

Kun HP ja Compaq kaksi vuotta sitten ilmoittivat fuusiostaan, arvioitiin tähtäimessä olevan it-tavaratalon, jonka skaala ulottuu konesaliservereistä kuluttajien taskuun. Näin on myös käynyt. Kun IBM profiloituu palvelutaloksi, Dell rautamyyjäksi ja Nokia hallitsee kommunikaatiota, HP on mukana näissä kaikissa. Vain puhelimet puuttuvat.

HP:n Ateenassa pidetty Color Olympics -tilaisuus jatkoi HP:n vyörytystä erityisesti kuluttajapuolen tuotteisiin teemanaan väri. Vauhtia markkinoille antaa digikuvauksen läpimurto. Se vaikuttaa paitsi kameramarkkinoihin, myös kuvien kotitulostukseen ja sähköiseen esittämiseen, arkistointiin ja jakeluun.

Siinä sivussa piristyy myös sylimikrojen kauppa. Tällä hetkellä sylikoneet kattavat yli kolmasosan HP:n toimituksista kuluttajille ja pienyrityksiin, ja osuus kasvaa. Merkittävä osuus laitteista on varustettu langattomalla verkolla. Jopa pöytämikroihin digikuva integroituu, nyt videolla ryyditettynä.

## UUTTA TEKNIIKKAA KUVIIN

Valokuvien tulostuksessa HP kertoo päässeensä kahdeksan värin mustesuihkutekniikalla perinteisten valokuvien tasolle ja jopa ohi. Mustavalkokuvien tulostuksessa uutta tekniikkaa on käyttää kolmea mustelaatua: vaaleanharmaata, keskiharmaata sekä täysin mustaa.

Kuvaukseen HP esitteli uuden Adaptive Lighting Technologyksi nimetyn tekniikan, jota käytetään sisäänrakennettuna HP Photosmart 945 -kamerauutuudessa. Ideana on esittää kuvattava kohde kuten ihminen sen näkee luonnossa. Tämä saavutetaan käsittelemällä valo- ja varjokohtia kamerassa erityisellä maskitekniikalla pikseli pikseliltä. Sama voidaan tehdä myös pc:llä jälkikäteen ohjelmallisesti. ■

◂ *HP:n lokakuussa myyntiin tuleva skanneriuutuus tuo todellista läpinäkyvyyttä käyttöön: näet levyn läpi mitä saat. Tietokone koostaa tarvittaessa isommat pinnat skannatuista ruuduista.*

# Usb:lta katkottiin piuhat

Yhdysvaltalainen Cypress on kehittänyt tekniikan, jolla usb-laitteita voidaan liittää langattomasti tietokoneeseen. WirelessUSB LS sopii lähinnä hiirien ja näppäimistöjen liitännäksi, sillä sen tiedonsiirtonopeus on toistaiseksi vain 62,5 kilobittiä sekunnissa.

WirelessUSB LE ei ole verkkotekniikkaa, kuten muuten samaan tapaan toimivat bluetooth ja wifi. WirelessUSB-yhteys toimii yhtaikaa vain kahden laitteen välillä. WirelessUSB käyttää samaa 2,4 gigahertsin taajuutta kuin bluetooth.

Langaton usb vaatii toimiakseen usb-porttiin liitettävän sovittimen. Jokainen langaton usb-laite ei kuitenkaan vaadi erillistä sovitinta, vaan yksi sovitin riittää kaikkien käyttöön. Nykyiset langattomat hiiret ja näppäimistöt vaativat lähes poikkeuksetta kukin oman radiolähetinvastaanottimensa.

Cypress yrittää saada emolevyjen valmistajia liittämään WirelessUSB-piirin valmiiksi emolevyille, jolloin erillistä sovitinta ei tarvittaisi. ■

## LYHYESTI

► ORACLEN 10G-versiot tietokannasta, sovelluspalvelimesta ja hallintaohjelmasta tulevat saataville loppuvuodesta. Yhdessä tuotteet mahdollistavat integroidun grid-tietojenkäsittelyn, jossa gridiä voidaan hallita kuin yhtä palvelinta. Oracle Database 10g korvaa Oraclen 9i-tietokannan.

► PACKARD BELL uskoo nousevansa Suomen pc-myynnin kolmanneksi ensi vuoden loppuun mennessä 8–10 prosentin markkinaosuudella. Firman pc:itä myydään OnOffissa ja Gigantissa. Omien laskujensa mukaan Packard-Bellillä on nyt noin kuuden prosentin markkinaosuus.

► POINTSEC Mobile Technologies ostaa F-Securen FileCrypto-tuoteperheen. FileCrypto on mobiililaitteiden tiedon salaukseen erikoistunut ohjelmisto. Samalla Pointsec liittää tarjoamiinsa tuotteisiin muut F-Securen virustorjunta- ja sisällönsalausratkaisut.

► VERKKOKAUPPA.COM aloittaa 17-tuumaisten laajakuvanäytöllä varustettujen kannettavien kokoamisen. Performance Portable PC! -tietokoneet kootaan Espoossa. Koneen peruskomponentit voi itse räätälöidä lähes mielensä mukaan. Koneen runkona on taiwanilainen Clevo-kannettava.

► VANTAAN ENERGIA avasi Pohjoismaiden laajimman lagattoman wlan-verkon Vantaalla. Wivanetiksi nimetty laajakaistaverkon piirissä on tässä vaiheessa noin 30 000 taloutta ja se on riippumaton tele- ja nettioperaattoreista. Helsingin Energia ei aio lähteä mukaan laajakaistabisnekseen.

► SUOMEN APPLEN vetäjä vaihtuu. Pitkäaikaista maajohtajaa Matti Nirkkoa seuraa tehtävässä Kristian Nieminen, joka on aiemmin työskennellyt Ciscon järjestelmämyynnissä ja tuotemarkkinoinnissa.

▶ STAROFFICESTA tulee lokakuun puolivälissä 7-versio. Toimisto-ohjelmiston 7-versioon on lisätty mahdollisuus tallentaa dokumentteja suoraan pdf-tiedostomuotoon ja esityksiä netissä käytettyyn Macromedia Flash-muotoon. Linux-, Solaris- ja windows-ympäristöissä toimiva StarOffice 7 maksaa noin 70 euroa.

▶ VASTIKÄÄN avattu www.nordicos.org on yhteispohjoismainen sivusto, joka tarjoaa tietoa kaikille avoimesta lähdekoodista kiinnostuneille. Sivuilla on myös koottuna avoimen koodin ohjelmistoja käyttötilanteiden mukaan luokiteltuna. Sivuston takana on Pohjoismaiden ministerineuvosto.

▶ MICROSOFT toivoo Windows Media Series 9 -pakkauskoodista yleistä standardia ja on antanut koodin alan vakioinnista päättävien viranomaisten tarkasteltavaksi. WMS 9 julkistetiin kovalla rytinällä vuosi sitten, mutta se ei ole teknisestä paremmuudestaan huolimatta pärjännyt kilpailussa dvd-filmeistä tuttua mpeg2:sta vastaan.

▶ LCD-NÄYTTÖ saa kolmiulotteisia ominaisuuksia sellofaanikalvon avulla. Toronton yliopiston kehittämällä tekniikalla 3d-kuva syntyy, kun sellofaanilla päällystetään puolet näytöstä. Kalvo muuttaa valon polarisaatiota siten, että polarisoivilla aurinkolaseilla toinen silmä näkee vain toisen puolen näytöstä. Lasien linsseissä on oltava toisistaan poikkeava polarisaatio.

▶ EU:N parlamentti ei tehnyt kään vielä päätöstään kiistellystä ohjelmistopatenttilaista, vaan venytti direktiiviä vastustaneiden lobbaajien ansiosta äänestystä syyskuun loppuun. Patenttidirektiivin on pelätty sortavan pieniä eurooppalaisia ohjelmistotaloja. Suuryritykset puolestaan haluaisivat Euroopan Yhdysvaltain mallin mukaisen patenttikäytännön.

DIGIKAMERAT

# Digikameroiden optiikka paranee

**Neljäkolmasosaa on uusi digikameroiden mekaaninen standardiehdotus, jolla määritellään kuva-alueen diagonaalin ja objektiivin kiinnityksen mitat. Uutta rakennetta käytetään Olympuksen E-1-kamerassa.**

MARKKU METSÄMÄKI
(MIKROPC,
PALMA DE MALLORCA)

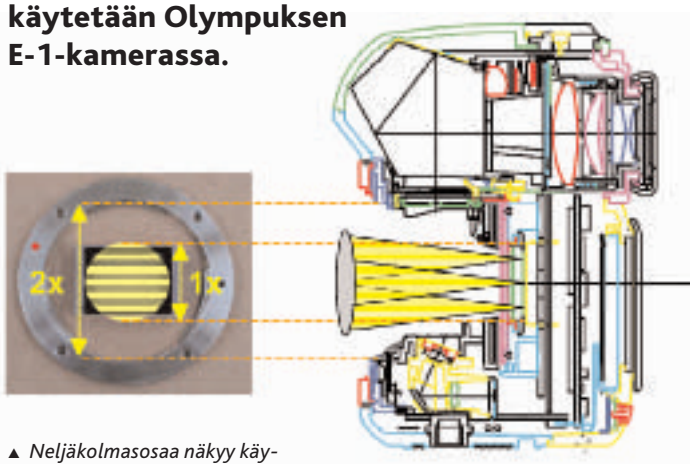
Olympuksen ja Kodakin alulle paneman neljäkolmasosaa-konseptin polttovälin muunnoskerroin on kaksi, jos etsitään vertailukohta perinteisistä 35 millimetrin kameroista. Uudella mitoituksella saadaan paremmin tehtyä telesentrisiä objektiiveja, joissa valonsäteet kohdistuvat valonherkälle kennolle kohtisuoraan.

Vanhemmissa digikameroissa, ja etenkin valovoimaisilla laajakulmaobjektiiveilla kuvattaessa, taittuvat valonsäteet linssin reunalta kennolle vinossa kulmassa. Se aiheuttaa reunojen tummumista ja optisia virheitä. Ongelmaa on yritetty korjata erillisillä mikroprismoilla ja ohjelmallisen käsittelyn avulla.

Objektiivit on myös edullista suunnitella ja valmistaa näillä neljäkolmasosaa-periaatteilla, koska kiinnitysaukko on halkaisijaltaan täsmälleen kaksi kertaa kennon kokoinen.

## OLYMPUS EHTI ENSIMMÄISENÄ

Olympus suunnitteli ensimmäisenä E-1-ammattikameran neljäkolmasosaa-tekniikalla. 4/3-




▲ *Neljäkolmasosaa näkyy käytännössä objektiivin ja kennon mittasuhteina, ja kameran mekaanisina mittoina. Kennon läpimitta on yksi tuuma ja halkaisija 4/3 tuumaa.*

mitoitukseen tehdyt objektiivit ovat valovoimaisia laseja, joiden optiset virheet on saatu pidettyä erittäin pieninä reunoille asti. Testikuvassa ei juuri näy purpurareunoja.

Laajakulman terävyys Olympus Zuiko 14-54 mm (28-108 mm) f2,8-3,5 digitaaliobjektiivissa on mainio. Uusi 300 millin tele eli 35 millin kameroihin verrannollisen 600 millin telen pienuus ja suuri 2,8:n valovoima teki koekuvissa vaikutuksen. Terävää telekuvaa syntyi käsivaralta jopa sateisena päivänä.

Valonsäteiden alle kuuden asteen kohtauskulma on otettu huomioon Kodakin standardia varten kehittämässä uudessa CCD-kennossa. Kodakin KAF-5101CE kenno on 5,1 megapikselin täyskuva. Täyskuvakenno eroaa perinteisestä siinä, että valonherkät transistorit peittävät kennon koko pinnan. Vanhoissa kennoissa on osa hyötypinnasta jouduttu uhraamaan kuvan siirron hoitavalle väylälle.

Jos kennon dynamiikkaa eli valotusturvaraa verrataan filmin valonherkän kerroksen paksuuteen, niin uusi kenno vastaa värinegafilmiä. ■

## Seuraavan lehden mukana Juhlavuoden cd

Jos olet liittynyt tiistaihin 7. lokakuuta mennessä tilaajana MikroPC.netiin, ehdit saada lehtemme Juhlavuoden cd:n 16. lokakuuta ilmestyvän lehtesi mukana. Cd lähetetään ainoastaan niille, jotka ovat rekisteröityneet palveluun lehden tilaajina eli antaneet asiakasnumeronsa lehden osoitekentästä MikroPC.netiin.

Erillistä cd-tilausta ei tarvitse tehdä. Asiakasnumeron voi antaa heti rekisteröitymisen yhteydessä tai myöhemmin Tilaajan edut -lomakkeella.

Cd sisältää mm. digikuvaajan perusoppaan kuvaesimerkkeineen sekä valikoidun kokoelman hyötyohjelmia. ■

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

# Novell löysi Linuxin

**Novell haluaa olla vaihtoehto, ja Novellin tarjonnassa Linux on nyt yksi vahva vaihtoehto lisää.**

VELI-MATTI JALOVAARA
(MIKROPC, BARCELONA)

Pääjohtaja **Jack Messmanin** oli mukava avata 8. syyskuuta alkanut Euroopan BrainShare-tapahtuma Barcelonassa, sillä Linux-rynnistys ja Ximianin osto on sähköistänyt 20-vuotiasta Novellia.

”Novellin strategia ei muutu Linux-ponnistuksen myötä, vaan Linux on osa jo vuosia sitten määriteltyä yhden verkon visiotamme (one Net). Integroimme Linuxin osaksi tarjontaamme”, painottaa Novellin toimintaa Euroopassa johtava **Gerard van Kemmel**.

Microsoftilla on ollut vaikeuksia eräiden Euroopan maiden hallitusten kanssa: Microsoftia on syytetty monopolistiseksi, kalliiksi ja liian lähellä USA:n hallituksen intressejä olevaksi. Van Kemmel myöntää MikroPC:lle, että samoin amerikkalaisena yrityksenä Novellin on nyt Linuxin ja avoimuuden myötä helpompi toimia esimerkiksi Linuxia harkitsevassa Saksassa.

”Uusien asiakkaiden saaminen ei silti ole koskaan helppoa, ei vaikka esimerkiksi Microsoftin tietoturva-asiat ovat olleet vahvasti julkisuudessa. Vaihtaminen on aina kynnyksen takana. Olemme saaneet enemmän voittoja aivan uusista hankkeista kuin Microsoftin tuotteista siirtyvistä”, van Kemmel kertoo.

## NOVELLIA KAIKILLE ALUSTOILLE

Novellin tuotteet toimivat kaikilla alustoilla, myös windowsissa. Siksi Kemmelin mukaan Novellin strategia ei ole korvaamisessa, vaan siinä, että laitetaan yhdessä asiat toimimaan.

”Linux-julkistuksen emme odota nopeasti muuttavan Novellia. Päätöstä ei tehty pörssiä vaan asiakkaitamme varten. Tarjoamme nyt entistä parempaa yhteensopivuutta”, van Kemmel sanoo.

Novellin uudeksi ässäksi voi osoittautua Nterprise Linux Services – kattava tiedosto-, tulostus-, viesti-, hakemisto- ja hallinnointipalvelupaketti, jonka 1.0-versio valmistunee loppuvuodesta.

Myös juuri valmistuneeseen NetWare-verkkokäyttöjärjestelmän 6.5-versioon on integroitu vahvat open source -palvelut: Apache, Tomcat, MySQL, Perl ja PHP.

Strategiajohtaja **Peter Josephin** mukaan Novellilla on kovia kilpailijoita yksittäisten tuotteiden tasolla, mutta ei niinkään ratkaisujen tasolla. ”Asiakkaat eivät osta tuotteita, vaan ratkaisuja ongelmiinsa”, Joseph muistuttaa.

▲ *”Kaikki kehitystyö ei nyt pyöri Linuxin ympärillä, vaan kehitämme entiseen tapaan esimerkiksi NetWare-käyttöjärjestelmäämme”, Novellin Gerard van Kemmel vakuuttaa.*

Novellin tuotteista eniten rahaa tuo eDirectory-hakemistopalvelu. Se on ytimessä esimerkiksi isoissa lentoyhtiöille toteutetuissa ratkaisuissa.

Uusia pieniä yritysasiakkaita lähestytään tarjoamalla ilmaiseksi Small Business Suiten viiden käyttäjän versiota. Asiakas maksaa vain Novellin partnerin tekemästä asennuksesta.

## NÄKYMÄTÖN NÄKYVÄKSI

Novellin tuotteiden laatua on pidetty kauan hyvänä. Teknisesti orientoitunut yhtiö ei ole vain ollut hyvä markkinoimaan tuotteitaan. Tämän myöntää myös markkinointijohtaja **Debra Bergevine**.

Novellin näkymättömyys johtuu Bergevinen mukaan siitä, että markkinoinnissa on keskitytty myymään lisää NetWarea vanhoille asiakkaille. Liian vähän on keskitytty uusiin asiakkaisiin.

”Jatkossa aiomme huomioida paremmin ainakin yritysten kustannuksista vastaavaa bisnesjohtoa”, Bergevine kertoo. ”Viestitämme mm. turvallista käyttäjäntunnistusta, jossa Novellilla on vahvat tuotteet.”

”Linuxissa taas on kannaltamme kyse enemmän palveluista kuin itse tekniikasta. Me emme halua olla Linux-yritys. Haluamme olla one Net - yritys.” ■

► IBM jatkaa palvelinykkösenä. Gartner Dataquestin mukaan IBM:n markkinaosuus oli vuoden toisella neljänneksellä 30,7 prosenttia. Toisena palvelinmarkkinoilla on HP 27 prosentilla ja kolmantena Sun 13,9 prosentilla.

► OPLAYO kehittää Microsoftille kännykkäohjelmistoa, jolla voidaan katsella videoita jo myynnissä olevilla värinäytöllisillä matkapuhelimilla. Suomalaisen Oplayon videosoitin pystyy toistamaan Windows Media 9 -videota. Yritykset esittelivät soitinohjelman esiversiota syyskuun alussa IBC-messuilla.

► BILL JOY jättää Sun Microsystemsin. Firman perustajiin kuulunutta Joyta pidetään Berkley Unixin (BSD) pääsuunnittelijana ja NFS-levyjakoprotokollan keksijänä. Hän on ollut innovaattorina myös javateknologian ja UltraSPARC-prosessorin kehityksessä. Viime vuodet Joy on työskennellyt Aspenin hiihtokeskuksesta käsin.

► MICROSOFT on viimein julkistanut langattoman lähiverkon 802.11g-standardia tukevia laitteita. Ohjelmistojätti oli päättänyt jättäytyä pois g-sarjan laitevalmistuksesta, kunnes viranomaiset hyväksyvät laitemääritelmät. Viivästys maksoi kuitenkin Microsoftille hävittynä markkinosuutena, sillä kilpailijat ovat myyneet g-sarjan laitteita jo kuukausia.

► INTEL on valmistanut mallikappaleen Personal Server mobiilipalvelimesta, jossa ei ole liitäntöjä näppäimistölle tai näytölle. Personal Serveriä kehitetään lähinnä henkilökohtaiseksi tietovarastoksi. Virtapihiin XScale-arkkitehtuuriin perustuva ja linuxilla toimiva Personal Server osaa ottaa automaattisesti bluetooth-yhteyden mihin tahansa windows-työasemaan.

## MikroPC.netin uutiskirjeet aamukantoon

MikroPC.netin maanantain, keskiviikon ja perjantain uutiskirjeet on ajoitettu lähtemään aamuisin, kun ne aikaisemmin lähettiin vasta iltapäivällä. Lähetys käynnistyy yleensä kello yhdeksän. Uutisiin ehtivät tällöin tapahtumat Amerikan mantereelta heti tuoreeltaan. Kolmen säännöllisesti ilmestyvän kirjeen lisäksi MikroPC.netistä lähetetään pikakirjeitä tarvittaessa. Niitä voidaan lähettää mihin aikaan päivästä hyvänsä. Uutisia tehdään MikroPC.netiin arkisin myös pitkin päivää.

### OHJELMOIJILLE ASSEMBLIX

Ohjelmoijille ja sovelluskehittäjille tarkoitettu Assemblix-uutiskirje lähetetään MikroPC.netiin rekisteröityneille kahden viikon välein tiistaisin.

### LINKKILISTAT AVUKSI

MikroPC.netin linkkilistat sijaitsevat nyt yläpalkissa, jolloin ne ovat helposti saatavilla läpi koko palvelun. Yleislinkeistä löytyvät tärkeimmät joka päivä tarvittavat linkit, kuten sää, uutiset, aikataulut, tv- ja radio-oppaat jne. Parhaat it-linkit on koottu omaksi osiokseen kuten myös MikroPC.netin keväisen linkkikisan tuloksista tehty kooste. ■

## Symantec siirtyy tuoteaktivointiin

Symantec ottaa tuoteaktivoinnin käyttöön Norton 2004 -tuoteperheessä. Menettely on samantapainen kuin Windows XP:ssä. Esimerkiksi levyn formatoinnin jälkeen tuotteen voi kerran asentaa uudestaan, sitten on jo otettava yhteyttä Symanteciin.

Aktivointi koskee vain englanninkielisiä tuotteita, suomenkielisissä on vanhantyyppinen lisenssikäytäntö. Suomeksi on saatavilla AntiVirus 2004 ja lokakuun lopulla myös koostepaketti Internet Security 2004. Aikaisemmasta poiketen eri kieliversiot ovat eri myyntipaketteja.

Symantec Finlandin toimitusjohtaja **Thomas Zilliacus** arvioi, että huomattava osa piratismista saadaan kuriin englanninkielisen version tuoteaktivoinnilla.

Perheen uusia jäseniä ovat AntiSpam ja Password Manager. AntiViruksen ja Internet Securityn Pro-versioihin sisältyy nyt kahden työaseman lisenssi.

Tuotteiden päivitysmaksut ovat selvästi aikaisempaa korkeammat. Sitä perustellaan nopean ja tehokkaan päivityskoneiston kustannuksilla. ■

MIRJA PAATERO

### PÄIVITYKSET

DIVX-videokoodekista on valmistunut **5.1**-versio. 5.1-koodekki näyttää kunnolla myös vanhoilla 3-versioilla pakatut videot. Lisäksi 5.1 hoitaa dekoodauksen 10–30 prosenttia tehokkaammin kuin edeltäjänsä.
**www.divx.com**

Linux- ja unix-järjestelmissä suositusta graafisesta GNOME-työpöytäympäristöstä on julkaistu versio 2.4. Uudessa versiossa on 11 uutta, täysin graafista sovellusta. Käyttäjien toivomia parannuksia on tehty yli 100, mitkä tuovat ohjelmaan helppokäyttöisyyttä sekä selkeyttä ja toteuttavat projektin päätavoitetta: luoda kotikäyttäjillekin sopiva käyttöjärjestelmä.
**gnome.org**

Qualcomm julkaisi EUDORA-sähköpostiohjelmasta version 6.0. Maksullisen version tärkein uudistus on tehokas, imap- ja pop3-protokollien kanssa toimiva roskapostisuodin. Ohjelma koki ulkonäöllisen muodonmuutoksen myös maksuttomassa versiossa. Lisäksi monia nopeuteen sekä vakauteen vaikuttavia ohjelmavirheitä on korjattu. Itse sähköpostin lukemistakin on yritetty helpottaa. **www.eudora.com, www.mikropc.net**

Microsoft on löytänyt windowseista jälleen kolme uutta tietoturva-aukkoa. Kolot löytyvät Windows NT 4.0, 2000, XP ja Server 2003 -järjestelmistä. Näiden järjestelmien käyttäjiä suositellaan asentamaan tietoturvapäivitys Microsoftin päivitystyökalun avulla. Pahimmillaan aukot voivat aiheuttaa uuden MSBlast/Lovsan -tyylisen katastrofin.
**windowsupdate.microsoft.com**

Microsoft päivitti kotikonepakettien ohessa kulkevan WORKS SUITE -pakettinsa versioon 2004. Uudessa versiossa on Word 2002 -tekstinkäsittelyohjelma, Officen pikkuveljenä tunnettu Works 7.0 -toimisto-ohjelmisto, Picture It! Photo Premium 9.0 -kuvankäsittelyohjelma, Encarta Encyclopedia Standard 2004 -sanakirja, Money 2004 -rahanhallintaohjelma ja Streets & Trips 2004 -reittikartasto.
**www.microsoft.com/products/works/** ■

LANGATTOMASTI
liitettävät työasemat voidaan kytkeä tietoverkkoon nyt myös
TURVALLISESTI.

Langattomien verkkojen tietoturva koostuu mm. VPN-yhteydestä, IPSec-salauksesta, virustorjunnasta ja sisällön suodatuksesta.

Langattomien verkkojen käyttöönottoa on hidastanut tähän asti puutteellinen tietoturvataso. Langattomista yhteyksistä haaveileville on nyt tarjolla ratkaisu, jonka tietoturva vastaa langallisten yhteyksien tietoturvatasoa. SonicWALL SOHO TZW on yhdistetty langattoman verkon tukiasema, palomuuri ja VPN-yhdyskäytävä, joka toimii IPSec-standardin mukaisesti. Laite toimii samanaikaisesti myös perinteisen tietoverkon tietoturvaratkaisuna. SonicWALL SOHO TZW:hen voidaan määritellä myös "Verkkovierailijat", jolloin yrityksen neuvotteluhuoneesta voidaan sallia vieraiden pääsy esimerkiksi Internetiin.

Lisätietoja maahantuojalta:
HEATH Comm Oy,
Larin Kyöstin tie 4, 00650 Helsinki,
puhelin (09) 825 4140,
www.heathcomm.fi

Rekisteröidy osoitteessa
**www.sonicwall-info.com/wpc**

- saat **ILMAISEN** *Making Wireless Network Secure* -dokumentin.

HEATH Comm

© 2003 SonicWALL, Inc. SonicWALL is a registered trademark of SonicWALL, Inc.

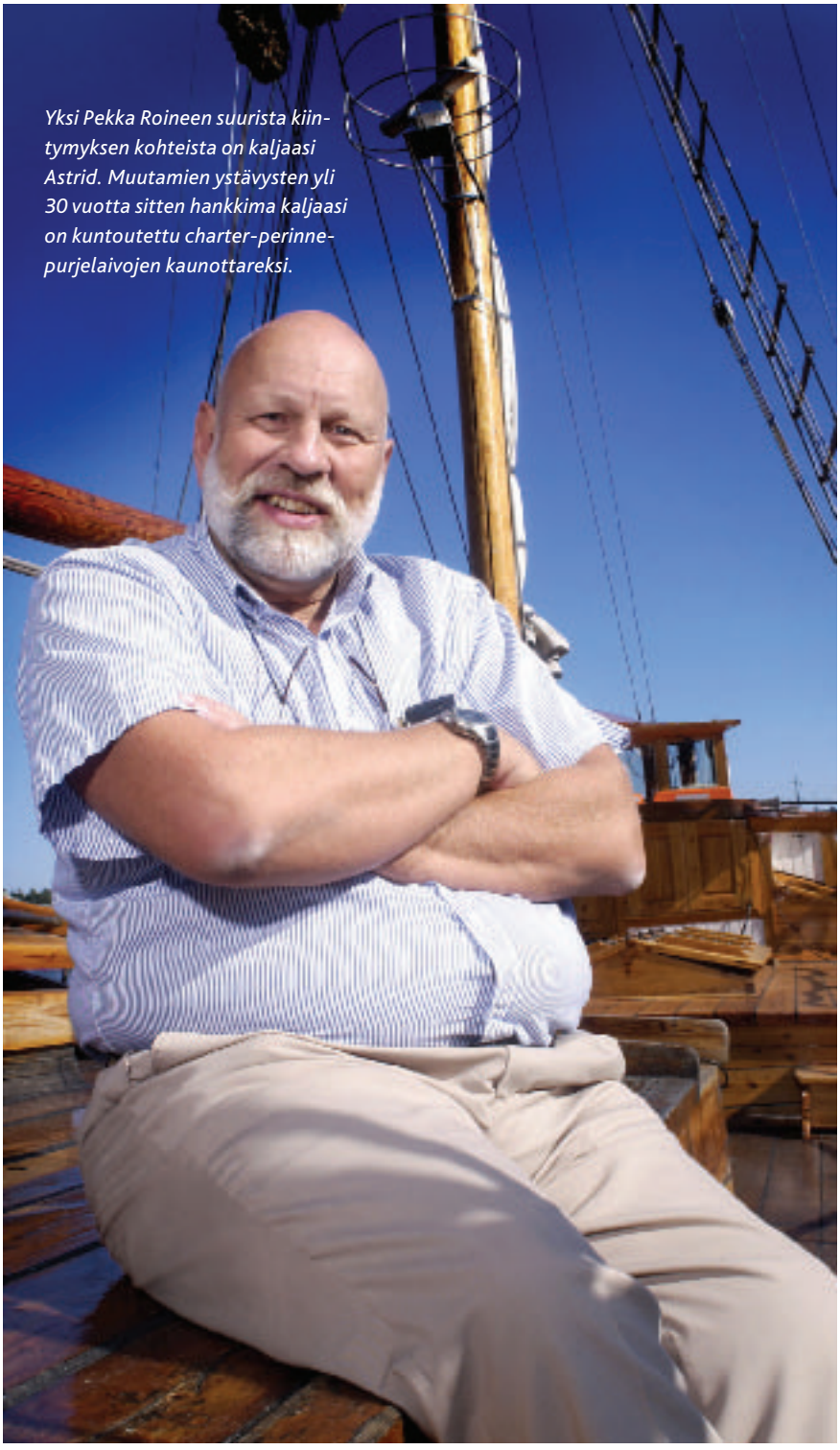
SONICWALL

TEKSTI: KARI TYLLILÄ KUVAT: TUOMAS MARTTILA

IT-BISNESENKELIN PÄÄHUOLI

# Hyvää tekniikkaa mätänee metsiin

**Kaksi vuosikymmentä atk-kärkiyhtiön johdossa antaa bisnesenkelille siivet, jotka kantavat globaalisti. Pekka Roineen huolena on tulevaisuus ja se, kuinka insinöörikyvykkäät suomalaiset yritykset saadaan menestymään maailmalla.**



*Yksi Pekka Roineen suurista kiintymyksen kohteista on kaljaasi Astrid. Muutamien ystävysten yli 30 vuotta sitten hankkima kaljaasi on kuntoutettu charter-perinne-purjelaivojen kaunottareksi.*

Kuka muistaa enää Digital Equipment -yhtiötä, joka oli yksi maailman johtavista silloin, kun it oli vielä atk? Suomessa Digital oli vuodesta 1972 vuoteen 1994 yhtä kuin toimitusjohtajansa **PEKKA ROINE**.

Roine tuli Digitalille 1972 sen ensimmäisenä työntekijänä. 16 vuotta myöhemmin Suomen yhtiön palkkalistoilla oli puolisen tuhatta henkeä. Vuonna 1994 oli aika luopua ja siirtyä itselliseksi edistämään suomalaista ict-osaamista kansainvälisesti.

Pisimpään eli kuusi vuotta Roine toimi lempilapsensa sulautettuja tietokantasovelluksia tekevän Solid Information Technologyn hallituksen puheenjohtajana, vuoden 2002 lopulle saakka.

Toisessa roolissaan Roine toimii Amsterdamissa päämajaansa pitävän sijoitusyhtiön Prime Technology Venturesin neuvonantajana.

"Minulla on kaksi avainkenttää: kansainvälistäminen ja pääomasijoitukset. Oli mielenkiintoista toimia molemmilla puolilla pöytää yhtaikaa eli Solidissa keräämässä rahaa ja Primessä jakamassa sitä'", Roine arvioi.

Tällä hetkellä hän ei ole yhdenkään yhtiön hallituksessa, mikä antaa riippumattomuutta sekä vapauden tarkastella kenttää laajemmin. Perspektiiviä antaa myös 11 vuoden asuminen Sveitsissä.

”Arvoni yrityksille on kalju pää ja harmaa parta: a man who has been around”, Roine luonnehtii rooliaan.

## HYVÄÄ TEKNOLOGIAA HUKKAAN

"On surullista, että Suomessa on niin paljon hyvää ja lupaavaa teknologiaa, joka menee suoraan viemäriin jo rakenteellisesti. Lehdissä voidaan kirjoittaa, että Suomi on maailman johtava teknologiamaa, mutta ei se niin kaupallisesti oikeasti ole. Meillä on toki Nokia, mutta siinä se melkein onkin. Kannattaisi myöntää tämä ja aloittaa teknologiayhtiöiden luominen ja tukeminen sitten puhtaalta pöydältä", Roine sanoo.

Ongelmakenttään liittyy myös Teknologian kehittämiskeskuksen eli Tekesin rooli. Nimensä

mukaisesti Tekes on keskittynyt kehittämään teknologiaa, mutta jotta teknologia saataisiin tuotteiksi ja tuotteet myydyiksi, tarvitaan muutakin.

"Tekes on ihana asia, koska sen rahoituksella on päästy kehittämään paljon teknologiaa, mutta kamala asia siksi, että sen seurauksena kehitetään liian yksipuolisesti vain teknologiaa. Tarvittaisiin kipeästi myös myymisen, markkinoinnin, johtamisen ja luopumisen kehittämiskeskukset", Roine visioi.

Ongelmia aiheuttaa vanha kunnon insinööriajattelu: jos asiakas ei ymmärrä loistavan teknologian päälle, se on asiakkaan vika. Kukapa kunnon insinööri nöyrtyisi markkinointihenkiseksi vakuuttamaan asiakasta ja luomaan houkuttavaa mielikuvaa muillakin kuin tuotteen teknisillä ansioilla.

Kokonaisohjelma yritysten ohjaamiseksi menestymään uusilla ideoilla on Suomessa Roineen mukaan myös hakusessa. Ei hän valtiovallan ohjausta kaipaa, mutta silti esimerkiksi kelpaa maamme hyvin kehittynyt äitiysneuvolamalli.

"Kun nainen tulee raskaaksi, käynnistyy heti kokonainen prosessi, joka tähtää koko yhteiskunnan eli kaikkien meidän etuun. Missä ovat yritysten valmennukset tulevaan?"

*Umts-huutokaupat olivat massiivinen rikos ja alkusyy tietoliikennealan nykykurjuuteen.*

## JÄLKIVIISAUS EI PELASTA

Pääomasijoittajan luulisi kauhistelevan niitä ylilyöntejä, joita tapahtui pahimman ict- ja nettibisneshuuman aikaan 90-luvun lopulla. Sijoittajarahaa pantiin palamaan olan takaa – ja näyttävimmin kaikkeen muuhun kuin liiketoiminnan todelliseen edistämiseen.

"Tämä on vähän kuin puhuisi jälkiviisaasti pankkikriisin syistä tai vaikka Stalinin tai Hitlerin vainoista. Hulluutta on vaikea välttää jälkikäteen", Roine kuittaa.

"Traagisinta ict-huuman jälkimainingeissa on kuitenkin se, jos yrittäjä ei enää yritä uudelleen. Ei pidä lannistua, vaikka epäonnistuisikin. Alalle koituneet mielikuvakolhut korjaantuvat kyllä ajan myötä."

Tässä Roineen – ja monen muunkin mielestä – on olennainen ero amerikkalaisen ja suomalaisen yrityskulttuurin välillä. Meillä konkurssin tehnyt leimautuu luuseriksi ja saa yleisen mielipiteen hyljeksinnän, USA:ssa taas koetaan, että konkurssista voi erityisesti oppia ja saada hyviä eväitä tulevaan toimintaan.

Roineen mielestä sinänsä ansiokkaat kauppa- ja teollisuusministeri **Mauri Pekkarisen** periaatteet yrittäjyyden piristämiseksi kaipaavat konkreettista tukea siten, että epäonnistuminen ei toisi leimaamista polttoraudalla.

"Jopa valmennus konkurssiin olisi yrittäjille paikallaan. Yrittäminen epäonnistumisen uhallakin on jo meriitti", Roine punnitsee.

"Kun alan teollisuushistoriaa joskus laaditaan, siihen kirjataan massiivisena amerikkalaisten virheenä se, että siellä ei pitkään ymmärretty mobiilitekniikan mahdollisuuksia. Pelkän hakulaitteen uskottiin riittävän. Euroopassa taas umts-huutokaupat olivat massiivinen rikos ja yksi alkusyy tietoliikennealan nykykurjuuteen. Niiden suunnattomat tappiot blokkasivat järkihankinnatkin ainakin kolmeksi vuodeksi", Roine suree.

## ICT-ALA KÄRSII YHÄ LASTENTAUDEISTA

It- tai tietoliikenteellä ryydittetynä ict-ala on ollut Suomessa ja muuallakin jonkinlaisessa erityisasemassa, mikä vielä korostui parhaimpana kasvukautena. Paluu maan pinnalle on ollut raju. Roineen mukaan tässä vaikuttaa myös alan nuoruus.

"Kun on paljon nuoria toimijoita, ei voi olla samaa kansainvälistä bisneskokemusta kuin vanhemmilla aloilla. Lähtökohdat ovat meillä kuitenkin olleet hyvät: on hyvä peruskoulutus, kielitaitoa, matkustusvalmiutta – ja ennen kaikkea kunnianhimoa tähdätä maailman parhaaksi.

Yrityskulttuuri ei vain tahdo pysyä mukana. Vaikka julkisuuteen on nostettu esimerkkejä nuorekkaista ja dynaamisista it-yrityksistä, on totuus Roineen mukaan usein vallan toinen.

"Joskus on ollut järkyttävää nähdä, kuinka vanhakantaisesti ict-yrityksiä johdetaan suljettujen ovien takaa. Ne on suljettu sekä omalta henkilökunnalta että yhteistyöltä toisten kanssa. Nykymaailmassahan ei yhteistyö jopa kilpailijoiden kanssa ole enää vieras toimintamalli."

Ja väistämättä puhe kääntyy jälleen myös myyntiin ja markkinointiin ja sen myötä kommunikaatioon. Siinä suora vuorovaikutus on edelleen ylittämätön keino saada sanoma perille.

"Aika harva tässä maailmassa on naimisiinkaan päässyt pelkän sähköpostin avulla. On tiedettävä, mitä vastapuoli odottaa, ja tämä tieto syntyy parhaiten keskusteluissa. Kerrot, vakuutat, kuuntelet, osoitat, kuuntelet, kerrot, vakuutat, osoitat.... ja tämä onnistuu vain kasvotusten. Uhrautumistahan tässä vaaditaan", Roine tietää.

## PARAS EI AINA VOITA

Roineen mukaan on turha luulla, että paras aina voittaa. Kun on paikalla oikeaan aikaan, voi menestys aueta. Loistava esimerkki tästä on Microsoft ja **Bill Gates**.

**Pekka Roine**

- FM (fysiikka)
- Pääomasijoittaja, teknologiayhtiöiden hallitusjäsen ja neuvonantaja
- Amsterdamissa toimivan Prime Technology Ventures -pääomasijoittajayhtiön Senior Advisor 2003, perustava partneri 1999-2003
- Eri teknologiayhtiöiden hallituksen puheenjohtajuuksia ja jäsenyyksiä Suomessa, Sveitsissä, Ranskassa, Yhdysvalloissa ja Israelissa 1994-2003
- Digital Equipment Corporation 1972-1994, Suomen-yhtiön perustaja, toimitusjohtaja 18 vuoden ajan, minkä jälkeen Sveitsissä ja USA:ssa 4 vuotta.

"Laitteistopuolella it-alan kehitys on ollut monimuotoisempi ja seurannut enemmän luonnollisen valinnan lakeja. Ohjelmistoissa tarina on onnettomampi. Gates pääsi IBM:n kanssa yhteistyöhön vähän sattuman oikusta, ja seurauksena oli alkuaankin hyvin keskinkertaisen järjestelmän monopolistinen kehitys, jossa tavoitteina näyttävät olevan muiden saattaminen pois päiviltä ja oma rikastuminen. Luonnollinen valinta jäi väliin ja vääristyneen kehityspolun ansiosta käytämme edelleen järjestelmiä, jotka toimivat odotuksiin verrattuna keskimäärin kelvottomasti", Roine arvioi.

Avointa lähdekoodia ja ennen kaikkea sen näkyvintä edustajaa Linuxia on esitetty monopolin murtajaksi. Kysymys sen merkityksestä ohjelmistopuolen kehityksessä saa Roineen varovaisen mietteliääksi.

"On tärkeää tutkia vaihtoehtoja ja saada aikaan valintatilanteita. En kuitenkaan osaa vastata siihen, mikä merkitys avoimella lähdekoodilla on. Ainakin avoimuus asettaisi kilpailijat tilanteeseen, jossa se voittaa, joka pysyy kehityksessä muita aina askeleen edellä."

## KIINNOSTAVUUS MOBIILIMAAILMASSA

Onko it sitten enää kiinnostavaa?

"Eipä juuri, ainakaan perinteisissä muodoissaan. Onneksi meillä on reuna-alueita, joilla kiinnostavuus on säilynyt, ennen kaikkea mobiilipuoli."

Mobiilijärjestelmissä on ollut myös pakko sopia yhteisistä standardeista, jotta toimintaympäristö ylipäätään syntyisi ja säilyisi. Kehitys kulkee tällöin eri latuja kuin aikanaan pc-puolella. Paremmasta tulevaisuudesta on siis toivoa. ■

TEKSTI: AULI IRJALA VALOKUVAT: HANNU AULIN

◄ *Satelliittipuhelimen antenni suojakupoleineen on kiinnitetty mesaanimastoon. Inmarsatin peittoalue ulottuu Grönlantiinkin.*

*Työhuone Tongalla.* ►

▲ *Tämä artikkeli kuvineen on lähetetty alaskalaisesta kaupasta.*

# Nettiin maailman ääriltä

**S/y Kristiinassa on tietokone, datakännykkä ja satelliittipuhelin. Silti miehistö on kolunnut kahden purjehdusvuoden aikana nettikahviloita enemmän kuin satamia.**

Maailmaa kiertävä Kristiina-purjevene on tietoliikenneyhteyksien suhteen omavarainen – periaatteessa. Käytännössä gsm:n datayhteys ei toimi kaikissa maailman kolkissa ja satelliittipuhelin on kallis käyttää. Kotisivun päivitys varsinkin kuvien kera vie hitaalla modeemilla aikaa, joten nettipaikan etsiminen on ensimmäisiä asioita aina uuteen satamaan saavuttaessa.

Gsm-kenttää ei enää löydy Karibian eikä Tyynenmeren saarilta. Uudessa Seelannissa puhelin löysi linkin, mutta datayhteys ei toiminut. Jo aiemmin Chicagossa datayhteys oli usein varattu eikä paikallinen yhteys toiminut yhtä nopeasti kuin mihin puhelimen kapasiteetti (57,6 kb/s) olisi riittänyt.

- **Auli Irjalan ja Hannu Aulinin purjehdusta voi seurata internet-lokikirjasta www.kristiina.kaapeli.fi.**
- **Kristiinan tietoteknisestä varustuksesta kerrottiin MikroPC:ssä 11/2001.**
- **Tietoa satelliittipuhelimista: www.telemar.fi.**

## ROSKAPOSTI ESTÄÄ SATELLIITTIMEILAILUN

Kristiinan satelliittiyhteys Inmarsat Mini-M toimii ympäri maapallon valtameriä ja napa-alueita myöten. Inmarsatilla on useita yhteystyyppejä, joiden mukaan myös laitteiden koko ja hinta vaihtelevat.

Laitevalmistaja KVH:n Mini-M käsittää kännykän näköisen luurin, ohuen salkkumaisen osan sekä lautasantennin, jota suojaa puoli metriä leveä kupoli. Pelkästään antenni suojineen painaa 20 kiloa. Kevyempiäkin varustuksia on saatavilla. Kännykkämallia edustavat Iridium, Globalstar ja Thuraya. Kaikkien peittoalueet ja datanopeudet ovat erilaiset. Keikkuvassa veneessä suuri, jatkuvasti liikkuva lautasantenni pitää yhteyden varmimmin.

Inmarsat Mini-M:n datayhteyden nopeus on 2,4 kbit/s ja puhelimen modeemin nopeus on 9,6 kbit/s. Yhteysminuutti maksaa 3,05 euroa. Tavallisen kotisivutekstin päivittämiseen kuluu aikaa 5–10 minuuttia, ilman kuvia. Hidasta ja kallista! Niinpä satelliittipuhelimella hoidetaan vain välttämätön, netissä surffaamisesta ei ole puhettakaan. Roskapostit ovat tehneet sähköpostien vastaanottamisen käytännössä mahdottomaksi, suodatuksesta huolimatta.

## MENNÄKÖ PESULAAN VAI KIRJASTOON

Internetyhteys on löytynyt mitä erilaisimmista paikoista: kaupan takahuoneesta, kahvilan nurkasta, itsepalvelupesulasta,...

Varmimmin netin löytää yliopistokaupungista ja reppumatkailijoiden suosimilta paikkakunnilta. Kaupungin koolla tai maantieteellisellä sijainnilla ei ole tässä merkitystä. Netti on löytynyt niin Grönlannista, Galápagossaarilta kuin Tuamotu-atolleiltakin. Yhteysnopeus onkin sitten eri asia.

Monella Tyynenmeren saarella puhelin- ja datayhteydet hoituvat satelliitin kautta. Tongalla internet löytyi vain pääkaupungin postista. Entisestä tilauspuhelukopista oli tehty nettikoppi.

Aasialaisten opiskelijoiden kansoittamassa Aucklandissa ruudulle ilmestyi usein koreaa tai japania. Windowsista on ainakin se etu, että valikoiden sisällön muistaa melkein ulkoa, vaikka ei kieltä ymmärtäisikään.

Monessa maassa kirjasto on varma ja ilmainen internetpaikka. Joskus sen käyttöön vaaditaan kirjastokortti, joita onkin kertynyt melkoinen kasa.

Maksullisten nettipaikkojen hinnat ovat vaihdelleet puolesta eurosta 10 euroon tunti. Vertailun vuoksi voi todeta, että 10 eurolla saamme 3,3 minuuttia hidasta satelliittiaikaa.

## MUURI ON ESTEENÄ

Kotisivun päivitys on törmännyt usein palomuuriin. Eikä sen olemassaoloa tiedä ennen kuin kokeilee tiedonsiirtoa. Yhteys omalle serverille syntyy normaalisti, mutta data ei siirry. Palvelin on kuitenkin valmistautunut päivittämään tiedoston ja tuloksena on täysin tyhjä sivu. Päivityksen sijasta entinenkin sisältö katoaa!

On huvittavaa, että saman tiedoston, jonka siirron vieraalle palvelimelle palomuuri estää, voi lähettää muurin läpi sähköpostilla. Niinpä kaveri Suomessa voi hoitaa päivityksen. ■

TEKSTI: VELI-MATTI JALOVAARA
VALOKUVA: PEKKA SALONEN

INVESTOIJAA KIEHTOO NYT WLAN

# Intel Capital pistää vauhtia markkinoihin

**Intelillä on noin 25 000 työntekijää tutkimus- ja tuotekehitysyksikössä. Sekään ei riitä. Monesti tärkeän palasen puuttuessa apua kysytään Intel Capitalilta.**

*”Langaton pc on murros. Nyt se lähtee liikkeelle”, Intel-veteraani Benny Ginman sanoo.*

Intel Capital (ICap) on kokoonsa ja merkitykseensä nähden varsin tuntematon. Tämän Intelin riskisijoitusyksikön keskeisenä ideana on rahoittaa hankkeita, jotka edistävät Intelin ydinbisnestä.

Toiminnan aloitti vuonna 1991 **Leslie Vadasz**, Intelin työntekijä numero neljä. Alussa investoitiin lähinnä Yhdysvaltoihin, jonne vielä viime vuonnakin meni yli puolet rahoista. Tällä hetkellä vajaasta 500 investointikohteesta noin 130 hanketta on Euroopassa.

”Kupla oli kupla. Maailma ei pysähtynyt siihen. Tekniikkaa kehitetään ja rahoitetaan edelleen kovasti”, kertoo vuodesta 1975 Intelillä työskennellyt suomalainen **Benny Ginman**.

Ginman on viimeiset kolme vuotta toiminut Intelin lobbarina Brysselissä. Sitä ennen hän veti kymmenen vuotta Intelin kommunikaatioryhmää Euroopassa.

”Investointi on aina riski”, Ginman sanoo. ”Start up -yritykset yrittävät tehdä jotain sellaista, mitä ei ole tehty aikaisemmin, ja me saamme sellaisesta hyvin tietoa. Se on yksi lisäkanava yrittäessämme muodostaa kuvaa siitä, miltä maailma jatkossa näyttää.”

Intel Capital on oma yksikkönsä, joka toimii myynti- ja markkinointiorganisaation rinnalla. Pohjoismaissa on yksi kokopäiväinen työntekijä, **Peter Gullander** Tukholmassa.

”Intel Capitalissa on juristeja, finanssiväkeä, Gullanderin tapaisia etsijöitä sekä tietyn tekniikan alueiden asiantuntijoita. Pelkästään Euroopassa on toistakymmentä työntekijää.”

Intel Capitalin edustajat käyvät läpi, mitä kaikkea on olemassa ja tulossa. ”Kyseessä voi olla kuinka hyvä hanke ja investointi sinänsä, mutta jos se ei sovi Intelin strategiseen suuntaan, emme lähde rahoittajaksi”, Ginman painottaa.

## 64-RAHASTO

Intelillä on kaksi erityisrahastoa. 260 miljoonan dollarin Intel 64 -rahasto on tarkoitettu vauhdittamaan 64-bittisten Itanium-prosessoreiden menestystä markkinoilla. Rahastossa ovat mukana mm. HP, Dell ja NEC.

64-rahasto on hyvä esimerkki Intel Capitalin toiminta-ajatuksesta: Itanium-prosessoriperheeseen tarvitaan erilaisia sovelluksia, joten ICap on investoinut sellaisia kehittäviin yrityksiin.

ICap investoi myös hankkeisiin, joissa edistetään valmistuksessa ja suunnittelussa sisäisesti tarvittavaa teknologiaa.

500 miljoonan dollarin Communications Fund'ista peräti 150 miljoonaa dollaria on varattu wifi- eli wlan-investointeja varten.

**Mihin Intel Capital uskoo nyt?** **Nano-teknologia, wlan, ultra wide band, robotiikka, bioteknologia, mems-näytöt, mobiilipäätteet, linux, voip.**

## Jos yrityksellä on idea…

”Suomalaiselle yritykselle helpoin tapa lähestyä Intel Capitalia on sähköpostiviesti Peter Gullanderille. Tarvitaan selkeä idea, bisnessuunnitelma ja markkinointistrategia – miten yritys keksinnöllään aikoo menestyä, miten sitä myydään ja rahoitetaan”, Benny Ginman kertoo.

Intel Capital tekee yleensä pitkän aikavälin investointeja. Viime vuonna investoitiin noin sataan hankkeeseen, kokonaissumman ollessa 200 miljoonaa dollaria. Aivan uusiin hankkeisiin meni summasta vain alle puolet.

Intel Capital haluaa aina olla mukana vähemmistöosakkaana. ”Jos juttu on hieno vain meidän mielestämme, se on ehkä väärä investointikohde.”

Sijoitusta saavan firman on myös helpompi toimia, jos se ei ole riippuvainen Intelistä.

”Intel Capitalin työntekijä esittää hankkeet johtoryhmällemme. Sitten arvioidaan, sopiiko hanke Intelin strategiaan. Jos näin on, firmaa tutkitaan tarkemmin.”

Kaikki lopulliset investointipäätökset tehdään USA:ssa Intel Capitalin pääkonttorissa. Tyypillisesti päätöksen teko vie noin kolme kuukautta.

Investoinnin yhteydessä tehdään sopimus siitä, että hankkeesta mahdollisesti syntyvä tekniikka on Intelin käytettävissä tavalla tai toisella. Investoinnin saava firma hyötyy rahoituksen lisäksi siitä, että se saa Intelin brändin taakseen. ■

”Mielenkiintoisinta Intel Capitalille juuri nyt ovat wifi-asiat (wireless fidelity). Mitä enemmän wlan-hotspoteja on, sitä enemmän niitä voidaan käyttää. Sitä enemmän toivottavasti myös ostetaan kannettavia, joissa on Intelin piitä.”

ICap on jo investoinut noin pariin kymmeneen wlan-hankkeeseen. Ajoitus liittyy Centrino-tekniikan julkaisuun. Näkyvin esimerkki wifi-investoinnista on Cometa Networks.

”Wifi-teknologiahan on olemassa. Suurimmat ongelmat lienevät nyt operatiivisella puolella. Kysymys on siitä, miten verkkoa voi käyttää jatkuvasti, kun liikutaan paikasta toiseen. Se on juuri sellaista, mitä Cometa Networks pyrkii hoitamaan. Miten saadaan roamingit eli verkkovierailut toimimaan sujuvasti, kun operaattoreita on paljon. Siitä tulee valtava pullonkaula, joka kuitenkin ratkaistaan”, Benny Ginman kertoo.

Erittäin mielenkiintoinen alue Intel Capitalille on myös muistiteknologia. Nyt haetaan teknologiaa kapasiteetiltaan valtavan isojen mutta virtaa vain vähän kuluttavien muistien tekoon. Kyse on siitä, millaisia muistitekniikoita käytetään viiden vuoden kuluttua. ■

# Hiiren rulla löysi uuden ulottuvuuden

**Microsoftin hiirten sisuskalut uudistuvat. Nyt ohjelmistojätin laiteyksikkö kehittää tulevaisuuden pc-alustojen erilaisille käyttöliittymille sopivia tuotteita.** TONI VIRTA (MIKROPC, REDMOND)

Microsoft uudistaa laiteyksikkönsä tuotevalikoiman vuoden välein. Nyt muotoilun lisäksi uudistuu hiiren toiminnallisuus.

Nappien välissä oleva rulla kallistuu uusissa hiirissä kumpaankin suuntaan. Näin ruutua saa vieritettyä myös sivusuunnassa, jota käyttäjät ovat Microsoftin mukaan kaivanneet.

Kaksi patteria riittää lupausten mukaan puoleksi vuodeksi ja hätätilassa hiiri toimii yhdelläkin patterilla. Myös optisen lukupään tarkkuus on parempi, vaikka dpi-luku pysyykin samana.

## LANGATTOMUUS OHJENUORANA

Microsoftin laiteyksikön markkinointijohtaja **Matt Barlow'n** mukaan hiirten kehitys aloitettiin puolitoista vuotta sitten. Uuden rullan lisäksi myös langattomuus nousee esiin, ja uusista hiirimalleista vain yhden saa myös langallisena.

Seuraavista kehitysprojekteista Barlow on vielä vaitonainen. Sen verran hän suostuu paljastamaan, että Microsoftin näkemyksen mukaan pc on muuttumassa työskentelyvälineestä multimedia-alustaksi, joten nyt pohditaan, miten ohjainlaitteita voitaisiin muuntaa sen tarpeisiin. Media-pc:ssä hiiri ja näppäimistö eivät välttämättä ole parhaita ohjaimia.

"Laitteisto ei ole mikään pöydällä oleva välttämätön pala muovia. Pitää muistaa, että hiiri ja näppäimistö ovat ne laitteet, joiden kanssa käyttäjä on eniten tekemisissä käyttäessään pc:tä", Barlow sanoo.

## ERGONOMIA ON KUNINGAS

Uuden hiiren kehitys lähtee muodosta. Microsoftille työskentelevä ergonomia-asiantuntija varmistaa että tuotteiden muotoilu on oikea.

◀ *Microsoftin laiteyksikön markkinointijohtaja Matt Barlow muistuttaa, että suurin osa pc-käytöstä tarkoittaa hiiren ja näppäimistön kanssa työskentelyä. Siksi on tärkeää valita omalle kädelle sopivat tuotteet.*

Työskentelyn staattisuutta helpottaa merkittävästi käteen sopiva hiiri. Eri tavalla muotoiltuja hiirimalleja on useita, jotta eri kokoisille käsille löytyisi sopiva.

Sadat vapaaehtoiset testaavat hiirimallien muotoilua. Apuna käytetään lämpökameroita ja käden lihasten rasitusta mittaavia antureita.

Kehitysvaiheessa kilpailevia hiirimalleja on kymmeniä. Kehitystyön edetessä ryhmää supistetaan. Eri mallien ominaisuuksia yhdistellään ja jatkokehitellään, kunnes päästään toimiviin prototyyppeihin. ■

## ENSISILMÄYS

# Microsoft keksi pyörän uudelleen

ENNAKKO-ODOTUKSIEN perusteella kallistuva rulla kiinnostaa uudessa hiiressä eniten. Peruskäyttäjän kannalta merkittävimmät parannukset löytyvätkin hiiren optisesta tekniikasta.

Aikaisemmat langattomat hiiret ovat patterisyöppöjä ja nopea hiiren liike aiheuttaa osoittimen virheliikkeitä. Lisäksi kun hiiri vaipuu lepotilaan, herääminen aiheuttaa viiveen osoittimessa

Näistä ongelmista on päästy nyt eroon. Patterien kestoa on pikatestissä mahdoton arvioida, mutta Microsoftin lupausten mukaan ne kestävät kolme kertaa aiempaa kauemmin. Uudet hiiret vaipuvat pattereita säästävään lepotilaan vain pari sekuntia sen jälkeen, kun hiiren liike on pysähtynyt. Herääminen tapahtuu muutamassa millisekunnissa.

Osoitinoptiikan tarkkuus on selvästi parempi. Nopeatkaan liikkeet eivät enää saa hiiren osoitinta sekoilemaan. Osoitin seuraa uskollisesti kättä nopeissa liikkeissä, joissa edellisen polven hiiri nykisi pahasti.

▲ *Kannettavan mikron kumppaniksi tarkoitetusta hiirestä oli esillä varsin erikoisiakin konseptimalleja. Yläreunassa ovat ensimmäiset mallit ja alhaalla valmiit tuotteet.*

## DOKUMENTTIEN VIERITYS HELPOTTUU

Uusien Intellimouse-hiirten rullamekanismi on rakennettu uusiksi alusta asti. Se pyörii tuttuun tapaan ylös-alas, tosin ilman tuttuja pykäliä, mutta mekanismi myös kallistuu. Näin dokumentti liikkuu myös sivusuunnassa.

Toimistokäytössä parhaan hyödyn ominaisuudesta saa Excelissä, jossa dokumentti ylittää usein ruudun myös sivusta.

Hiiri tunnistaa myös kiihtyvyyden. Kun rullaa pyörittää vauhdikkaasti, myös dokumentti liikkuu nopeammin.

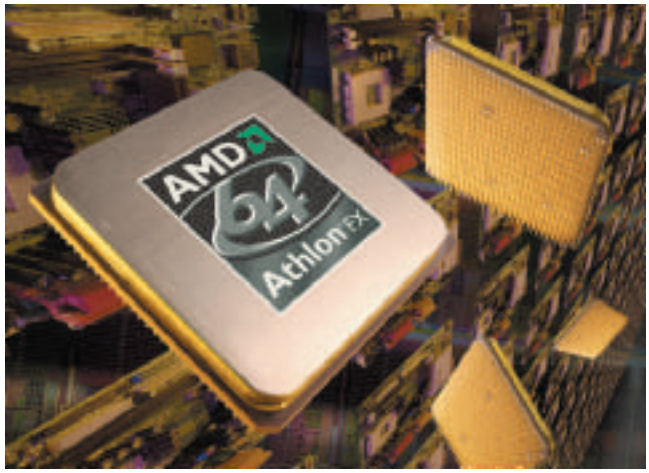
Rullan painonappi on ennallaan, mutta sen painamiseen pitää käyttää turhan paljon voimaa. Jos sormi ei osu nappiin täsmälleen oikeassa kulmassa, rulla joko kallistuu tai pyörii, eikä napin painallus rekisteröidy.

Osoittimen parempi tarkkuus ja akunkesto ovat ehdottoman hyviä ominaisuuksia uudessa hiiressä. Kallistuva rulla on hyvä, jos on todellista tarvetta ruudun liikuttamiseen sivusuunnassa. Kirjoitustyössä tai www-selailussa sille on harvoin todellista tarvetta. ■

AMD ATHLON 64 FX

# Tuplabittinen työpöydälle

**Athlon 64 on hyvä esimerkki järkevästä toteutuksesta nykypäivän ja huomisen tekniikan välillä. Ei tarvitse harpata sokkona tuntemattomaan 64-bittiseen maailmaan. Sinne voi askeltaa pikkuhiljaa ja samalla odotella sovellusten kehittymistä.**




▲ *AMD:n 64-bittinen Athlon 64 FX -suoritin moninkertaistaa tietokoneen suorituskyvyn.*

Athlon 64 FX on AMD:n 64-bittinen työasema- ja pöytä-pc-suoritin. Intel Itaniumista poiketen se osaa ajaa tehokkaasti myös 32-bittisiä sovelluksia. Athlon 64 ohittaa Itanium 2:n puolella gigahertsillä pörräten 2,0 GHz:n kellotaajuudella.

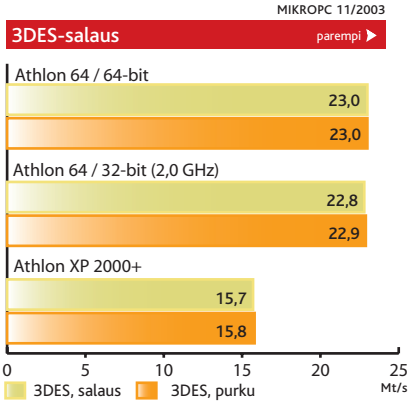
Athlon 64 tuo muassaan 64-bittiset laajennukset x86-käskykantaan, joten erillistä 32-bittisen suorittimen emulaatiota ei tarvita. Athlon 64 suorittaa natiivisti myös 32-bittisiä sovelluksia. Pahin kilpailija, Itanium, sen sijaan tukeutuu kokonaan uuteen arkkitehtuuriin ja EPIC-käskykantaan.

Teknisesti Athlon 64 kuulostaa ainakin paperilla nykyaikaisemmalta kuin Intelin vastine 64-bittisyyteen. Suurempi kellotaajuus, pienempi viivanleveys ja modernimpi SOI-valmistustekniikka (silicon on insulator) vaikuttavat lupaavilta. Pienemmän viivanleveyden takia ytimen pinta-ala on vain puolet Itaniumista – tosin transistorejakin on vain neljäsosa kilpailijasta.

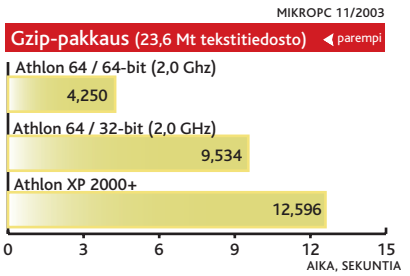
## MONINKERTAISTA TEHOA

Suorituskykyerot 32- ja 64-bittisten sovellusten välillä ovat selvät. Testialustana toimineessa 64-bittisessä Windows XP Pro:ssa erot olivat suoritinintensiivisissä sovelluksissa jopa moninkertaiset. Silti Athlon 64 FX jyrää perinteiset 32-bittiset suorittimet 32-bittisissä sovelluksissa ja 64 bitin suorittimille optimoidut sovellukset olivat parhaimmillaan reilusti edellä lähintä vastaavaa 32-bittistä suoritinta. Erot Athlon XP 2000+:n ja 2,0 GHz:n Athlon 64 FX:n välillä ovat pienimmillään noin 50 prosentista parhaimmillaan jopa yli kahdeksankertaiseen suorituskykyyn.

Vaikka optimitapauksessa erot ovat huimat, huonoimmassa tapauksessa Athlon XP on aidosti 32-bittisenä jopa nopeampi kuin Athlon 64, tosin tämä on harvinaista. Testeistä ainoastaan yhdessä, 256-bittistä RSA-salausta mallinnettaessa, Athlon 64 FX jäi Athlon XP:stä jälkeen. Eroa oli kuitenkin selkeät 30 prosenttia. Samassa salausmallinnuksessa 64-bittiselle suorittimelle optimoituna suorituskyky oli kuitenkin kolminkertainen 32-bittiseen nähden.




◀ *Testi mittaa suojattavan tai suojatun datamäärän "läpimenonopeutta" muun muassa vpn-sovelluksissa yleisesti käytettävällä 3DES-salausmenetelmällä.*




◀ *Testi mittaa tiedoston pakkausnopeutta suositulla gzip-ohjelmalla. Testi kuvaa hyvin yleistä suoritintehoa.*

Synteettisessä suorituskykytestissä (PCMark 2002) Athlon 64 on periaatteessa vastaavaa Athlon XP:tä noin 45 prosenttia suorituskykyisempi. Pelkkää raakaa suorittimen laskutehoa mitattaessa erot ovat vähintään yhtä suuria. Käytännössä ero on lähempänä PCMark-tuloksia kuin pelkkää suoritintehoa mittaavia testejä, sillä toistaiseksi harva sovellus on optimoitu 64-bittisille suorittimille.

## JÄRJESTELMÄTUKI TULOSSA

Athlon 64:ää virallisesti tukeva Windows XP 64-bit ei ole vielä julkaisukunnossa, joskin käytännön toimivuus vastaa täydellisesti 32-bittistä versiota. Windowsin lisäksi Linuxista on 64-bittistä suoritinta tukeva versio, sekin beeta-vaiheessa, joten Athlon 64:n käytettävyys ei tule rajoittumaan vain ja ainoastaan windows-puolelle.

Lopullinen hinta ja tarpeellisten sovellusten lukumäärä ratkaisevat Athlon 64:n käytännön hyödyn, ainakin niin kauan kuin Athlon 64:lle optimoituja 64-bittisiä sovelluksia on vain harvassa. Sillä välin Athlon 64 loistaa myös 32-bittisten sovellusten parissa. ■

OSSI JÄÄSKELÄINEN

### AMD Athlon 64 FX

**VALMISTAJA:** AMD, www.amd.com
**OMINAISUUDET:** 64-bittinen suoritin, joka tukee suoraan myös 32-bittistä x86-käskykantaa; kellotaajuus 2,0 GHz.
**HINTA:** n. 500–600 euroa.

# NETISSÄ [x8]

www.mikropc.net PEKKA TOLONEN [PEKKA.TOLONEN@MIKROPC.NET]

▸ Gsm-verkon tietoturva murrettiin ▸ Matkapuhelinmyynti kääntyy nousuun
▸ Henkilökohtainen palvelin taskuun ▸ Sony haastaa AppleStoren
▸ Microsoftin turvaongelmat jatkuvat ▸ Spämmistä eroon 99,99857-prosenttisesti
▸ Langaton webbikamera laajakaistakäyttöön ▸ Linux-rekyyliä kotielektroniikkaan

**[1]** *Kännykkäpuhelut on suojattu mutta purku onnistuu helposti, kertoo Haifan teknologiainstituutti. Liikesalaisuudet kannattaa puhua omaa skrambleria käyttäen, jollaisen voi ostaa sivulta* **www.spyworld.com/Surveil1.htm**.

## [1] Gsm-verkon tietoturva murrettiin

Israelilainen Haifan teknologiainstituutti on ilmoittanut löytäneensä gsm:stä turva-aukon. Bugi esiintyy puheluiden suojauskäytännöissä.

Gsm-verkon kehityksestä vastaavan Gsm Associationin mukaan reikä on toki ollut tiedossa, mutta siitä on vaiettu, koska paikkaus on käytännössä mahdotonta.

Reikä mahdollistaa gsm-puhelujen salakuuntelun ja henkilöllisyyden paljastamisen. Virhe sujahti koodiin 1980-luvulla, mutta sen aikainen teknologia ei mahdollistanut salakuuntelulaitteiden valmistusta, ja asia hautautui.

Kaupallisen salakuuntelulaitteen googlettaa minuutissa, ja se löytyy saitilta **www.spyworld.com**. Tee-se-itse-ohjeet löytyvät pian hakkerisaiteilta. Älä siis ihmettele, jos näet joukon "tekoluontevasti" pukeutuneita miehiä oudoissa paikoissa. Kyseessä on korkean tason neuvottelu, syksyn yrityspalaveritrendi. ■

## [2] Matkapuhelinmyynti kääntyy nousuun

Sekä Gartner että IDC todentavat matkapuhelinmyynnin nousuuunnan, joten mobiililama on virallisesti päättynyt. Ensi vuonna myynti kasvaa kahdeksan prosenttia ja maailman matkapuhelintiheys nousee 1,4 miljardiin.

Kasvua ajaa luonnollinen kännyköiden uusimissykli ja uusien toimintojen aikaansaama kasvupaine. Kasvu jatkuu samana vuoteen 2007 saakka.

2,5g-puhelimet eli gprs-verkkoa hyödyntävät kamerakännykät ja nettiselaimella varustetut mallit vauhdittavat myyntiä ensi vuonna peräti 42 prosenttia, ja niitä myydään noin 240 miljoonaa kappaletta.

Määrällisesti mitattuna aidot 3g-puhelimet jäävät vielä alakynteen 48 miljoonan kappaleen myynnillä, mutta suhteellista kasvua tapahtuu peräti 140 prosenttia.

Joka kolmas myyty kännykkä on Nokia. Samsung ja Sony Ericsson kasvattavat markkinaosuuksiaan, mutta Siemens ja Motorola ovat laskussa.

Tutkimuksen lukee näinkin päin: Jos kännykässäsi ei ole gprs-, netti- ja kameratoimintoa, alat kohta katsastaa uutta mallia. ■

## [3] Henkilökohtainen palvelin taskuun

Jatkossa taskupalvelin integroituu kännyköihin ja pohjustaa tietä kehitykselle, joka tekee sylimikron tarpeettomaksi.

Hanketta vetävän Intelin prototyyppi toimii langattomasti internet-protokollia hyödyntäen ja sisältää apache-palvelinohjelmiston ja tiedostonjaon. Laite mahdollistaa henkilökohtaisen työympäristön kuljettamisen taskussa.

Työympäristö asentuu langattomasti heti, kun käyttäjä menee serverihavainnointisoftalla varustetun tietokoneen ääreen. Tietokoneesta tulee näin käyttäjän oma työasema. Langattomista käytännöistä taskuserveri tukee sekä wifiä että bluetoothia.

**[3]** *Henkilökohtainen palvelin tekee salkkumikron tarpeettomaksi, sillä jokainen tietokone muuntuu Intelin taskuserverillä henkilökohtaiseksi tietokoneeksi – langattomasti.*

Mukana voi pitää web-sivustoja, joita voi hyödyntää asiakasneuvotteluissa ja kokouksissa. Mp3-musiikin ja mpeg-videoiden streamaus taskuserveristä hoituu sekin sutjakkaasti.

Korttipakan kokoinen palvelin painaa alle sata grammaa. Suorittimena käytetään Intelin 400 MHz:n XScalea, jonka kellotaajuuden voi pudottaa virrankulutuksen minimointia varten jopa 32 megahertsiin. Wifi-yhteyden ansiosta laitetta ei tarvitse edes poistaa taskusta käytön aktivoimiseksi.

Lisätietoa on sivustolla **www.intel.com/research/exploratory/personal_server.htm.** ■

## [4] Sony haastaa AppleStoren

Sonyn netissä toimiva musiikkijakelupalvelu käynnistyy syksyllä Japanissa ja lanseerataan Eurooppaan ja Yhdysvaltoihin ensi keväänä. Hintataso haarukoidaan vertailukelpoiseksi kilpailijoihin, jotka laskuttavat 75–99 senttiä yhden musiikkikappaleen latauksesta.

Sony kampeaa mukaan kilpaan turvatakseen oman musiikkituotantonsa tulevaisuuden. Äänitepiratismi on näet kohdellut Sony Musicia kaltoin ja johtanut jo 1 000 työntekijän irtisanomiseen.

Äänitepiratismi on kalvanut myös alan kannattavuutta. Myynti on notkahtanut peräti 31 prosenttia, mikä johtaa irtisanomisien ohella rajuihin hintaleikkauksiin. Yhdysvallois-

sa cd-hintataso painuu syksyllä 10 dollariin, mikä on lähes puolet aiemmasta.

Oma vika, sanoo yleinen mielipide: cd maksaa liikaa, cd-suojaus polkee kuluttajaoikeuksia ja cd:ltä löytyy vain pari hyvää kappaletta. Syvä rintaääni on näin puhunut, ja musiikkibisnes mukautuu viimeinkin meidän nettikuluttajien vaatimuksiin. ■

## [5] Microsoftin turvaongelmat jatkuvat

Tämä ei ole sinänsä mikään uutinen, mutta asia on pakko nostaa esille, sillä vika koskettaa kaikkia Officen osaohjelmia. Virhe on kriittinen ja mahdollistaa kaikkien tietokoneen tiedostojen lukemisen ja ohjelmien ajon.

Hypoteettinen hakkeri, joka haluaisi anastaa yrityksesi word- ja excel-dokumentit hoitaisi homman näin:

"Tee itsemonistava sähköpostivirus, jossa on liitetiedosto. Liitä liitetiedostoon koodinpätkä, joka etsii koneen hakemistolta kaikki word- ja excel-dokumentit. Lähetä ne sähköpostitse taustaprosessina pois koneelta. Ja varmemmaksi vakuudeksi levitä virus vielä verkon kaikkien koneiden buuttiosiolle sekä höynäytä vastaanottajat avaamaan liitetiedosto muuntamalla from-osoite saapumaan yrityksen toimitusjohtajalta."

Ehkäpä hakkeri on jo käväissyt yrityksessäsi?

Ja sitten toimeen, jos yrityksesi tietoturva yhtään kiinnostaa. Lisätietoja löytyy saitilta **www.microsoft.com/security/security_bulletins/ms03-035.asp**. ■

## [6] Spammista eroon 99,99857-prosenttisesti

Otsikko kuulostaa aidolta roskapostiviestiltä, mutta kyse on palstanpitäjän omasta ratkaisusta spammintorjuntaan.

Ratkaisu löytyi julkisohjelmana saatavasta Mailfilter-skriptistä (**mailfilter.sourceforge.net**). Skriptille annetaan kielto- ja päästölistat, joilla eliminoidaan palvelimen sähköpostilaatikosta roskaposti. Pääskriptillä aktivoidaan poistoskripti ja noudetaan sähköpostiohjelmalla jäljelle jäänyt posti.

Viikon virittelyn jälkeen päivittäinen sadan spammin tulva katosi kuin valtameriaallokko satama-altaasta. Padon läpi rantautuu vain yksi spammipulloposti viikossa.

Suotimella pääsi samalla eroon vuosien varrella kerääntyneistä uutiskirjeistä, joiden poisto muuten on osoittautunut mahdottomaksi.

**[6]** *Spammista on turha valittaa, sillä skriptillä siitä pääse lähes täysin eroon. Listaat vain avainsanat tai opetat spammisuotimen suoraan esimerkkien avulla.*

Helpotusta suodinten määrittelyyn tuo Popfile-skripti, jota voidaan opettaa esimerkkien avulla. Popfile löytyy osoitteesta **popfile.sourceforge.net**.

Hyvä sivu pd-spammisuotimien katsastukseen on **sourceforge.net/projects/popfile**. Kaupallisia suotimia tarjoavat **www.gfi.com**, **www.canit.com** ja **www.sunbelt-software.com**. ■

## [7] Langaton web-kamera laajakaistakäyttöön

Perinteinen web-kamera on hankala käyttää, sillä se tarvitsee pc:n, ohjelmistojen asennuksen ja ethernet-kaapeloinnin toimiakseen. Linksysin noin 200 euron hintainen kamerauutuus on sen sijaan aito wifi-ajan tuote. Kamerassa on oma ip-palvelin, ja se kommunikoi langattomasti kodin wifi-aseman kanssa.

320x240 pisteen videokuva on kohtuullisen laadukas mpeg4-pakkauksen ansiosta. Langattomuus laajentaa kameran käyttöaluetta kodin, puutarhan tai vaikkapa lastenhuoneen monitorointiin: viet vain kameran paikalle, kantoaluetta kun on jopa satoja metrejä.

Monitorointi hoituu kätevästi wifi-kortilla varustetulla salkkumikrolla tai pocket pc-taskutietokoneella. Lisätietoja sivulla **www.linksys.com/products/product.asp?grid=33&prid=566**. ■

## [8] Linux-rekyyliä kotielektroniikkaan

Elokuussa käynnistetty Intelin ja kahdeksan suurimman kulutuselektroniikkavalmistajan yhteistyöhanke tähtää Linuxin istuttamiseen televisioihin, dvd-soittimiin ja muuhun kotielektroniikkaan.

Ajatuksessa on pontta: kukapa ei haluaisi kodin viihdekeskusta 50 tuuman plasma-tv:llä ja viisikanavaisella kotiteatterilla, jolla voi kätevästi laajakaistan avulla pelata verkkopelejä, selata nettiä, kuunnella mp3-musiikkia ja katsella mpeg-elokuvia.

Sellaista on nyt sitten tiedossa ja kaikkea yhteensopivaa siltä väliltä. Alan teollisuudelle päätös Linuxista oli yksimielinen: katteet ovat elektroniikkateollisuudessa pienet, lisenssimaksuvapaa Linux ei kaatuile ja siihen saa tehdä omia muutoksia. Kaatuilevaan ja lisenssimaksulliseen windows-televisioon ei alalla ole varaa.

Linux-ydin vie noin megatavun muistia ja se on helppo sisällyttää laitteisiin.

Linuxista kannattaa myös mainita **www.linux-aktivaattori.org**, joka valmistelee suomenkielistä versiota. ■

**[7]** *Ciscon omistukseen siirtynyt Linksys julkisti wifi-ajan webbikameran. Kamera toistaa videota omalta palvelimeltaan langattomasti. Ai niin, kai kotoasi jo löytyy wifi-asema? Eihän se muuten pelitä! (**www.linksys.com**)*

# UUDET TUOTTEET

**UUDET TUOTTEET** -palsta esittelee Suomessa saatavia tuoteuutuuksia lähinnä maahantuojan tietojen perusteella. Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Teksti- ja kuva-aineistoa voi toimittaa osoitteella **MikroPC, PL 920, 00101 Helsinki** tai sähköpostilla **mikropc@talentum.fi**. Aineistoa ei palauteta.

## TIETOKONEET

▲ *Unisysin uudet palvelimet ovat kustannustehokkaita.*

### Unisysiltä tehokas palvelin

32-bittisten suorittimien ennätysmäiseen suorituskykyyn pystyvä **ES7000/540** laskee kustannuksia 35 prosentilla Unisysin uuden modulaarisen palvelinarkkitehtuurin ja viimeisimpien Intel "Gallatin" Xeon MP -prosessorien avulla.

ES7000/540-palvelin on Unisysin mukaan saavuttanut TPC-C-mittauksessa 32-bittisten suorittimien kaikkien aikojen korkeimman suoritustehon kustannustehokkaimmin. TPC-C-mittari on tietotekniikkateollisuuden eniten käyttämä palvelinsuorituskyvyn mittaustapa.

**LISÄTIETOJA: Oy Unisys Ab, p. (09) 45 281, www.unisys.com**

### HP:lta Thin Clienteja ja litteitä näyttöjä

Pienikokoiset ja helposti hallittavat **HP Compaq Thin Client t5300**- ja **t5500**-päätteet sopivat hyvin yrityksiin, joissa tarvitaan pääsy palvelimille keskitettyihin sovelluksiin. Käytössä on Microsoft CE.NET -käyttöjärjestelmä.

HP Compaq Thin Client t5300- ja t5500-päätteet ovat saatavilla syyskuun lopusta alkaen ja maksavat 389 ja 465 euroa.

Uudet **HP Flat Panel Monitor L1530**- ja **L1730**-tft-näytöt ovat tilaasäästäviä litteitä näyttöjä. Ne ovat yhteensopivia useimpien HP:n muiden laitteiden kanssa.

Näytöt ovat saatavilla syyskuun lopusta alkaen ja maksavat 445 ja 745 euroa.

**LISÄTIETOJA: Hewlett-Packard Oy, www.hp.fi**

### Edullinen palvelin pienyrityksille

Dellin uusi palvelin tarjoaa pienille ja keskisuurille yrityksille suorituskykyä edulliseen hintaan. **PowerEdge 400SC** on markkinoiden ensimmäinen merkittävän laitteistovalmistajan palvelin, joka tarjoaa 800 MHz:n muistiväylän (Front Side Bus) alkaen vain 610 euroa.

Palvelimeen on saatavilla jopa 3,2 GHz:n Intel Pentium 4 -suoritin ja se voidaan varustaa jopa 4 Gt:n muistilla. Hintatietoinen ostaja voi myös varustaa laitteen Intel Celeron -suorittimella. Laite on optimoitu pk-yritysten verkkoinfrastruktuuriin tiedosto- ja tulostinpalvelimeksi.

PowerEdge 400SC on saatavilla välittömästi tehdasasennetulla Microsoft Windows 2000 Server-, Windows Server 2003- ja Red Hat Linux -käyttöjärjestelmällä. Hinta alkaen 610 euroa (sis. rahdin).

**LISÄTIETOJA: Oy Dell Computer Ab, p. (09) 2533 1300, www.dell.fi**

▲ *Dellin edullinen uutuuspalvelin sopii pienyrityksille.*

## OHEISLAITTEET

### Nopeita muistikortteja

SanDisk Corporation on esitellyt uuden **SanDisk Ultra II** -tuotelinjan, johon kuuluvat compactflash- (cf) ja sd-flash-muistikortit. Korttien pienin kirjoitusnopeus on 9 megatavua sekunnissa ja pienin lukunopeus 10 Mt/s. Uudet kortit on tarkoitettu ensisijaisesti ammattilaisten ja vaativien harrastajien digitaalikameroihin.

Aluksi SanDisk Ultra II CF -korttia on saatavissa kolmea kokoa: 256 Mt, 512 Mt ja 1 Gt.

256 ja 512 Mt:n kortit ovat jo saatavilla, 1 Gt:n kortit tulevat myyntiin syys–lokakuun aikana.

SanDisk Ultra II SD -kortit tulevat myyntiin 256 Mt:n kokoisena lokakuussa ja 512 Mt:isena marraskuussa.

SanDisk Ultra II CF -korttien arvioidut hinnat: 256 Mt 116 euroa, 512 Mt 233 euroa ja 1 Gt 477 euroa.

SanDisk Ultra II CF -kortit korvaavat nykyisen Ultra CF -sarjan.

SanDisk Ultra II SD -korttien arvioidut hinnat: 256 Mt 144 euroa ja 512 Mt 322 euroa.

**LISÄTIETOJA: Deal Comp Oy, p. (09) 4788 7777, www.dealcomp.fi**

▲ *SanDiskin uudet muistikortit sopivat nopeisiin ammattikameroihin.*

### Persoonallinen uutuuspuhelin

EDGE-teknologialla varustetun **Nokia 3200** -puhelimen kamera, värinäyttö ja tee–se–itse -leikekuoret tarjoavat hauskuutta ja ilmaisuvoimaa.

Nokia 3200 -puhelin tuo kuvaviestinnän suuren yleisön ulottuville. Uutuusmalli tarjoaa käyttäjälle uuden innovatiivisen tavan yksilöidä puhelimensa tee–se–itse -leikekuorilla, jotka käyttäjä voi suunnitella mieleisekseen. Puhelimen läpinäkyvä etu- ja takakuori kehystävät käyttäjän luomaa yksilöllistä designia, jossa kuoren kuvituksena voidaan käyttää esimerkiksi puhelimeen tallennettuja kuvia.

Nokia 3200 -kolmitaajuuspuhelin tulee myyntiin maailmanlaajuisesti kahtena eri versiona,

▲ *Nokia 3200:aan käyttäjä voi itse tehdä omat "kuoret".*

joista toinen on suunnattu ensisijaisesti Euroopan ja Aasian markkinoille (GSM/GPRS/EDGE 900/1800/1900) ja toinen Amerikan alueelle (GSM/GPRS/EDGE 850/1900/1800).

Uutuusmallin toimitusten arvioidaan alkavan vuoden 2003 viimeisellä neljänneksellä.

**LISÄTIETOJA: Nokia Mobile Phones, www.nokia.fi**

## Vaihtelua ja väriä työpöydälle

Microsoft uudistaa tuotevalikoimaansa esittelemällä kuusi langatonta lisälaitetta tietokoneen käyttäjille.

Värikkäät langattomat näppäimistöt ja hiirulaiset hyödyntävät uutta optista tekniikkaa ja esittelevät samalla entistäkin monipuolisemman vierityspainikkeen.

▲ *Microsoftin uusissa hiirissä on kallistuva rulla.*

**Microsoft Wireless IntelliMouse Explorer** on langaton optinen hiiri, joka hyödyntää uutta Tilt Wheel -tekniikkaa ja jossa on viisi ohjelmoitavaa painiketta. Oikeakätinen.

**Microsoft Wireless Optical Mouse** on yksinkertainen langaton optinen hiiri, joka hyödyntää uutta Tilt Wheel -tekniikkaa. Hiiressä on kaksi ohjelmoitavaa painiketta ja se soveltuu sekä oikea- että vasenkätisille.

**Microsoft Wireless Optical Desktop Elite** on ylellinen paketti, joka sisältää langattoman näppäimistön ja optisen langattoman hiiren. Näppäimistön erikoisominaisuuksia ovat pikapainikkeet ja nahkainen rannetuki. Hiiressä on viisi ohjelmoitavaa painiketta ja käteen istuva nahkapinta.

**Microsoft Wireless Optical Desktop Pro** -paketissa on ergonominen langaton näppäimistö ja langaton optinen hiiri. Hiiressä on viisi ohjelmoitavaa painiketta.

**Microsoft Wireless Optical Desktop** -paketissa on langaton näppäimistö ja langaton optinen hiiri.

**Microsoft Basic Wireless Optical Desktop** -paketissa on langaton näppäimistö ja langaton optinen hiiri. Hiiri sopii sekä oikea- että vasenkätiselle.

**LISÄTIETOJA: Microsoft Oy, www.microsoft.com**

## Ammattimaista suorituskykyä kotitulostimen hinnalla

Lexmark on julkistanut A4-lasertulostimen, **Lexmark E220**:n, joka yhdistää edullisen hinnan, tilaa säästävän muotoilun sekä erinomaisen tulostusnopeuden ja -laadun tehokkaaksi paketiksi.

Lexmark E220 soveltuu ominaisuuksiltaan erinomaisesti pienten ja keskisuurten yritysten sekä kotitoimistojen ja opiskelijoiden henkilökohtaiseksi tulostusratkaisuksi.

E220 tulostaa jopa 17 sivua minuutissa. Ensimmäinen sivu tulostuu jopa 9,5 sekunnissa.

Lexmark E220 on saatavilla lokakuun alkupuolella. Sen arvioitu loppuasiakashinta on 257 euroa.

**LISÄTIETOJA: Lexmark Finland, www.lexmark.fi**

## OHJELMISTOT

## Automaattisiivous roskille

**Norton AntiSpam 2004** suodattaa ja estää ei-toivotut sähköpostiviestit. Ohjelmisto analysoi käyttäjän lähettämien sähköpostiviestien avulla, mikä on roskapostia ja mikä ei. Symantecin AntiSpam 2004 pitää poissa myös häiritsevät verkkomainokset ja ponnahdusikkunat.

Tuote on yhteensopiva Outlook-, Outlook Express- ja Eudora-postijärjestelmien kanssa.

**LISÄTIETOJA: Symantec, www.symantec.fi.**


Paperiset asiakirjat
sähköiseen muotoon!

*Monissa yrityksissä on jo huomattu sähköisten asiakirjojen helppo hallittavuus verrattuna paperimuotoiseen arkistointiin. Ricohin tehokkaiden skannereiden ja monipuolisten asiakirjahallinta-ohjelmien avulla saat käyttöösi parhaan mahdollisen ratkaisun.*

**Ricoh skannereiden nopeus on huippuluokkaa.**

Yksipuolisena jopa 55 pintaa/min ja kaksipuoleisena 86 pintaa/min. Skanneri tunnistaa ja skannaa automaattisesti kaksipuoleiset arkit. Skannattavien asiakirjojen koko voi vaihdella pankkisekin koosta aina A3 -kokoon asti. Skannereita on useita eri malleja, joten löydät varmasti omaan käyttöösi sopivimman.

**Sähköisten asiakirjojen hallintaan Ricoh tarjoaa kehittyneimmät ratkaisut:**

Ricoh on kehittänyt useita helppokäyttöisiä ohjelmistoja asiakirjojen hallintaan. Yhdessä Ricoh -toimistolaitteiden kanssa ne muodostavat täydellisen kokonaisuuden kaikkiin tarpeisiin. Tervetuloa tutustumaan!

*Ricohin laitteet ja ohjelmistot ovat yhteensopivia kaikkien käyttöjärjestelmien kanssa. Uusimman digitaalitekniikan ja avointen ohjelmistostandardien käytöllä halutaan näin antaa tilaa myös kolmansien osapuolien kehitystyölle.*

**RICOH FINLAND OY**
Veneentekijäntie 16, 00210 Helsinki
Puh. 0207 370 300, fax 0207 370 377
www.ricoh-finland.com

*We're in your corner.*

RICOH
Image Communication

## Tehoa työvaiheiden integrointiin

**IBM** on julkistanut kaikista plm-ohjelmistoistaan (product lifecycle management) uudet V5R12-versiot. Tuotteen elinkaaren hallinnassa käytettävien Catia-, Enovia- ja Smarteam-ohjelmistojen uudet versiot tukevat erityisesti eri työvaiheiden integrointia.

PLM V5R12 -tuotepaletin komponentit voidaan sulauttaa työryhmäsovelluksiin niin, että tuotteen elinkaaren hallinnan ja tuotesuunnittelun eri työvaiheita voidaan toteuttaa samanaikaisesti. Uusi tieto saadaan kaikkien osapuolten käyttöön reaaliajassa.

**LISÄTIETOJA: IBM,www.ibm.fi**

▲ *F-Secure parantaa yritysten tietoturvaa internetin suuntaan.*

## Internetille portinvartija

**F-Secure Internet Gatekeeper** on palomuurista ja postipalvelimesta riippumaton ratkaisu, joka tarkistaa web- (http ja ftp http:n kautta) ja sähköpostiliikennettä (smtp) virusten ja muun haitallisen sisällön varalta.

Ratkaisulla voidaan muun muassa estää laittomien ohjelmien lataaminen ja varmistaa, ettei yrityksen koneista lähde virusten saastuttamia tiedostoja asiakkaille.

Windows 2000 Server- ja Windows 2003 Server -järjestelmissä toimiva ohjelmisto soveltuu yrityksille, joilla on oma postipalvelin ja palomuuri.

**F-Secure Anti-Virus Client Security** on yrityksiin tarkoitettu integroitu ratkaisu virusten, matojen ja hakkeroinnin torjuntaan.

Ominaisuuksiin kuuluvat muun muassa virusuutisten toimitus ja sijainnin mukaan määritettävät turvatasot. Keskitetysti hallitulla sovellusvalvonnalla voidaan estää esimerkiksi vakoilu-, vertaisverkko- ja verkkokeskusteluohjelmien (IRC) käyttö.

Sadan käyttäjän kokoonpanoissa hinta on 29,75 euroa käyttäjältä.

**LISÄTIETOJA: F-Secure, www.F-Secure.fi**

## Kevyt kirjasto-ohjelmisto

**Ewelib.pro** -kirjasto-ohjelma on tehty pk-yritysten tarpeisiin. Javalla toteutettu ohjelma avaa kirjaston selainpohjaisen järjestelmän käyttäen kirjastokohtaista salausavainta.

**LISÄTIETOJA: Eweline Finland Oy, www.eweline.com/**

TIETOLIIKENNE JA VERKOT

## Suorituskykyisiä palomuureja

**SonicWALL** Inc. on tuonut markkinoille uudet **PRO 3060**- ja **4060**-sarjan palomuurit. Laitteissa on korkea suorituskyky sekä uusin versio SonicOS-käyttöjärjestelmästä. PRO 3060 ja PRO 4060 on suunniteltu erityisesti useille sisäverkoille.

Laitteiden tarjoama internetyhteyden kahdennus ja kuorman tasaus varmistavat nopean ja luotettavan yhteyden.

PRO 3060- ja 4060-laitteissa on kuusi konfiguroitavaa ethernet-liitäntää, mitkä mahdollistavat suorituskykyisen palomuurin ja vpn-toimintojen keskittämisen. PRO laitteet tarjoavat myös lisäpalveluita, kuten SonicWALL Antivirus- ja sisältöfiltteritoiminnat.

SonicWALL PRO -laitteet ovat saatavilla syyskuun lopulla.

**LISÄTIETOJA: HeathCOMM Oy, p. (09) 825 4140, www.heathcomm.fi**

# Yritykset tässä MikroPC:ssä


| YRITYS | SIVULLA | YRITYS | SIVULLA |
|---|---|---|---|
| Abit | 38 | Kodak | 15 |
| Acer | 34 | KVH | 20 |
| Agnitum | 66 | LockTime Software | 66 |
| AMD | 24 | Matrox | 38 |
| Amertronics | 38 | Microsoft | 15, 16, 17, 23, 26, 68 |
| Apple Suomi | 14 | Mozilla | 62 |
| Apple | 26 | MSI | 38 |
| Atsoft Oy Mäkinen | 46 | Nokia | 33, 72 |
| BookMaster | 46 | Norton | 62 |
| Cisco | 14, 26 | Novell | 16 |
| Club 3D | 38 | Olympus | 15 |
| Comeira | 46 | Oplayo | 16 |
| Cometa Networks | 22 | Oracle | 14 |
| Connect3D | 38 | Packard Bell | 14 |
| Creative Labs | 38, 69 | Plantronics | 68 |
| Crystal Player | 66 | PNY | 38 |
| Cypress | 14 | Pointsec Mobile Technology | 14 |
| Dacco | 38 | Qualcomm | 17 |
| Dell Computer | 34 | Red Hat | 13 |
| Econet System | 46 | Sapphire | 38 |
| Erifon | 68 | SCO Group | 13 |
| Espoon mikrotuki | 46 | Siemens | 34 |
| Fluke Networks | 74 | Sony | 26 |
| Freecom | 72 | Sun | 15, 16 |
| F-Secure | 14 | Suonetieto | 46 |
| Fujitsu | 34 | Symantec Finland | 17 |
| Gartner | 16, 26 | Symantec | 62 |
| GNT Finland | 38 | Teletekno | 74 |
| Helsingin ATK-palvelu | 46 | Tewon | 46 |
| Helsingin Energia | 14 | Tietosauma | 46 |
| Hogia Data | 46 | Toptronics | 38, 69 |
| HP | 14, 34 | Toshiba Digital Media | 34 |
| IBM | 16 | Vantaan Energia | 14 |
| IDC | 26 | Verisign | 13 |
| Intel Capital | 22 | Verkkokauppa.com | 14 |
| Intel | 16 | | |


## MIKROPC 11/2003 ILMOITTAJAT


| | |
|---|---|
| Black Box Finland Oy | 58-59 |
| Canon Europa | 21 |
| Dell Computer Oy | 4-5 |
| Esselte Office Product | 57 |
| Heatcomm | 23 |
| Hewlett-Packard Oy | 84 |
| IBM Oy | 32 |
| Kyocera Mita Finland Oy | 71 |
| Maxtor | 12 |
| MikroPC | 70, 78 |
| Pro Av Saarikko Oy | 74 |
| Ricoh Finland Oy | 29 |
| Sankyo Pharma Finland | 67 |
| Software Explosion Oy | 2-3 |
| Talentum | 54 |
| Teliasonera Finland Oyj | 25 |
| Tietoviikko | 8 |
| Uratie | 65, 73 |
| Viewsonic Europe Ltd. | 81 |
| Zyxel Communications Oy | 31 |

## Tehoa työvaiheiden integrointiin

**IBM** on julkistanut kaikista plm-ohjelmistoistaan (product lifecycle management) uudet V5R12-versiot. Tuotteen elinkaaren hallinnassa käytettävien Catia-, Enovia- ja Smarteam-ohjelmistojen uudet versiot tukevat erityisesti eri työvaiheiden integrointia.

PLM V5R12 -tuotepaletin komponentit voidaan sulauttaa työryhmäsovelluksiin niin, että tuotteen elinkaaren hallinnan ja tuotesuunnittelun eri työvaiheita voidaan toteuttaa samanaikaisesti. Uusi tieto saadaan kaikkien osapuolten käyttöön reaaliajassa.

**LISÄTIETOJA: IBM,www.ibm.fi**

▲ *F-Secure parantaa yritysten tietoturvaa internetin suuntaan.*

## Internetille portinvartija

**F-Secure Internet Gatekeeper** on palomuurista ja postipalvelimesta riippumaton ratkaisu, joka tarkistaa web- (http ja ftp http:n kautta) ja sähköpostiliikennettä (smtp) virusten ja muun haitallisen sisällön varalta.

Ratkaisulla voidaan muun muassa estää laittomien ohjelmien lataaminen ja varmistaa, ettei yrityksen koneista lähde virusten saastuttamia tiedostoja asiakkaille.

Windows 2000 Server- ja Windows 2003 Server -järjestelmissä toimiva ohjelmisto soveltuu yrityksille, joilla on oma postipalvelin ja palomuuri.

**F-Secure Anti-Virus Client Security** on yrityksiin tarkoitettu integroitu ratkaisu virusten, matojen ja hakkeroinnin torjuntaan.

Ominaisuuksiin kuuluvat muun muassa virusuutisten toimitus ja sijainnin mukaan määritettävät turvatasot. Keskitetysti hallitulla sovellusvalvonnalla voidaan estää esimerkiksi vakoilu-, vertaisverkko- ja verkkokeskusteluohjelmien (IRC) käyttö.

Sadan käyttäjän kokoonpanoissa hinta on 29,75 euroa käyttäjältä.

**LISÄTIETOJA: F-Secure, www.F-Secure.fi**

## Kevyt kirjasto-ohjelmisto

**Ewelib.pro** -kirjasto-ohjelma on tehty pk-yritysten tarpeisiin. Javalla toteutettu ohjelma avaa kirjaston selainpohjaisen järjestelmän käyttäen kirjastokohtaista salausavainta.

**LISÄTIETOJA: Eweline Finland Oy, www.eweline.com/**

TIETOLIIKENNE JA VERKOT

## Suorituskykyisiä palomuureja

**SonicWALL** Inc. on tuonut markkinoille uudet **PRO 3060**- ja **4060**-sarjan palomuurit. Laitteissa on korkea suorituskyky sekä uusin versio SonicOS-käyttöjärjestelmästä. PRO 3060 ja PRO 4060 on suunniteltu erityisesti useille sisäverkoille.

Laitteiden tarjoama internetyhteyden kahdennus ja kuorman tasaus varmistavat nopean ja luotettavan yhteyden.

PRO 3060- ja 4060-laitteissa on kuusi konfiguroitavaa ethernet-liitäntää, mitkä mahdollistavat suorituskykyisen palomuurin ja vpn-toimintojen keskittämisen. PRO laitteet tarjoavat myös lisäpalveluita, kuten SonicWALL Antivirus- ja sisältöfiltteritoiminnat.

SonicWALL PRO -laitteet ovat saatavilla syyskuun lopulla.

**LISÄTIETOJA: HeathCOMM Oy, p. (09) 825 4140, www.heathcomm.fi**

# Yritykset tässä MikroPC:ssä


| YRITYS | SIVULLA | YRITYS | SIVULLA |
|---|---|---|---|
| Abit | 38 | Kodak | 15 |
| Acer | 34 | KVH | 20 |
| Agnitum | 66 | LockTime Software | 66 |
| AMD | 24 | Matrox | 38 |
| Amertronics | 38 | Microsoft | 15, 16, 17, 23, 26, 68 |
| Apple Suomi | 14 | Mozilla | 62 |
| Apple | 26 | MSI | 38 |
| Atsoft Oy Mäkinen | 46 | Nokia | 33, 72 |
| BookMaster | 46 | Norton | 62 |
| Cisco | 14, 26 | Novell | 16 |
| Club 3D | 38 | Olympus | 15 |
| Comeira | 46 | Oplayo | 16 |
| Cometa Networks | 22 | Oracle | 14 |
| Connect3D | 38 | Packard Bell | 14 |
| Creative Labs | 38, 69 | Plantronics | 68 |
| Crystal Player | 66 | PNY | 38 |
| Cypress | 14 | Pointsec Mobile Technology | 14 |
| Dacco | 38 | Qualcomm | 17 |
| Dell Computer | 34 | Red Hat | 13 |
| Econet System | 46 | Sapphire | 38 |
| Erifon | 68 | SCO Group | 13 |
| Espoon mikrotuki | 46 | Siemens | 34 |
| Fluke Networks | 74 | Sony | 26 |
| Freecom | 72 | Sun | 15, 16 |
| F-Secure | 14 | Suonetieto | 46 |
| Fujitsu | 34 | Symantec Finland | 17 |
| Gartner | 16, 26 | Symantec | 62 |
| GNT Finland | 38 | Teletekno | 74 |
| Helsingin ATK-palvelu | 46 | Tewon | 46 |
| Helsingin Energia | 14 | Tietosauma | 46 |
| Hogia Data | 46 | Toptronics | 38, 69 |
| HP | 14, 34 | Toshiba Digital Media | 34 |
| IBM | 16 | Vantaan Energia | 14 |
| IDC | 26 | Verisign | 13 |
| Intel Capital | 22 | Verkkokauppa.com | 14 |
| Intel | 16 | | |


## MIKROPC 11/2003 ILMOITTAJAT


| | |
|---|---|
| Black Box Finland Oy | 58-59 |
| Canon Europa | 21 |
| Dell Computer Oy | 4-5 |
| Esselte Office Product | 57 |
| Heatcomm | 23 |
| Hewlett-Packard Oy | 84 |
| IBM Oy | 32 |
| Kyocera Mita Finland Oy | 71 |
| Maxtor | 12 |
| MikroPC | 70, 78 |
| Pro Av Saarikko Oy | 74 |
| Ricoh Finland Oy | 29 |
| Sankyo Pharma Finland | 67 |
| Software Explosion Oy | 2-3 |
| Talentum | 54 |
| Teliasonera Finland Oyj | 25 |
| Tietoviikko | 8 |
| Uratie | 65, 73 |
| Viewsonic Europe Ltd. | 81 |
| Zyxel Communications Oy | 31 |

JUHA HAATAJA

> *Nyt on suomalaisen ohjelmankehityksen näytön paikka. Maailma on muuttumassa.*

# Tappajasovelluksia pohjan periltä

Suomalaisella ohjelmistoteollisuudella menee kohtalaisesti, mutta voisi mennä paremminkin. Linuxin ja Nokian ansiosta Suomella on it-osaajan maine, mutta näistä huipuista huolimatta uusia menestystarinoita ilmestyy hitaasti.

Suomi on syrjässä isoilta markkina-alueilta, mutta toisaalta tietoverkot kutistavat maailmaa. Erityisesti suomalaisten yliopistojen innovaatioilla on pääsy maailman huipulle.

Monella tutkimusalueella pysyy kehityksen kärjessä ohjelmoimalla itse tarvittavat työkalut. Toisaalta ohjelmointi on kallista, joten tutkimusryhmät eivät yleensä tuotteista osaamistaan muiden käyttöön, puhumattakaan innovaatioiden kaupallistamisesta.

Osa Nokian menestyksestä johtuu TKK:lla kehitetystä Aplac-ohjelmistosta, jota käytetään kännyköiden suunnittelussa. Laitteet voidaan simulaatio-ohjelmiston ansiosta toteuttaa luotettavasti ilman kalliita korjauskierroksia. Johtaja **Matti Kaitera** sai vastikään TKK:n kunniatohtorin arvon Aplacin kaupallistamisesta.

Menestyksekkäitä ohjelmistoja on kehitetty myös muualla kuin insinööritieteissä. **Matthias Niemitzin** johdolla Kuopiossa kehitetyllä Perch-ohjelmistolla voi muun muassa ennustaa aivoselkäydinnesteen nmr-spektristä Alzheimerin taudin todennäköisyyttä. Tästä ohjelmistosta on hyötyä myös lääketeollisuudessa, esimerkiksi tutkittaessa lääkeaineen puhtautta.

**MITÄ SITTEN PITÄISI TEHDÄ**, jos ohjelmistoinnovaatio halutaan viedä maailmalle laajemman käyttäjäkunnan saatavilleP Yksi mahdollisuus on tehdä samoin kuin **Linus Torvalds** teki Linuxille tai **Michael Widenius** MySQL:lle. Ohjelmiston voi avata lähdekoodeineen kaikille halukkaille.

Toinen mahdollisuus on lähteä tuotteistamaan ohjelmistoa kaupallisesti myytäväksi. Jos omaa ohjelmistoa lähtee myymään, panostukset ovat kovia ja riskit suuria.

Itselläni on sattumoisin juuri tämä ongelma: mitä tehdä "ohjelmisto Z:lle", jota käytetään yrityksissä ja yliopistoissa. Kehitykseen on satsattu yli kymmenen henkilötyövuotta, ja koodia on syntynyt muutama satatuhatta riviä.

Ohjelmistolla voi tutkia sydämentahdistimen antureita tai kehittää parempia paperikoneita. Ohjelmistoa käyttää parikymmentä asiantuntijaa, joilla on saavutuksina nippu vaikeiden tutkimusohjelmien ratkaisuja.

Ohjelmiston kaupallistamiseen voisi lähteä ison kansainvälisen ohjelmistoyhtiön talutusnuorassa. Tämä merkitsisi kontrollin luovuttamista ulkopuolisille. Tilanne on kuin liikkeikoilla viihtyvällä bändillä, joka haluaisi laajentaa kuulijakuntaansa mutta ei halua hyppiä suuren levy-yhtiön tahdissa.

**JOS OHJELMISTON LÄHDEKOODIN** julkistaa verkossa, löytyisi sekä uusia käyttäjiä että mahdollisesti laajempi kehittäjäkunta. Vaikka lähdekoodin avaaminen hyödyntää myös kilpailijoita, on toisaalta mahdollisuus päästä yhteistyöhön muiden osaajien kanssa.

Ohjelmisto Z on kehitetty tutkimusongelmien ratkaisemiseksi. Koodin avaaminen mahdollistaisi tämän edelleen. Lisäksi käyttäjä voisi tarvittaessa varmistua siitä, mitä ohjelmisto todella tekee. Jos käyttäjät innostuisivat tekemään koodiin laajennuksia ja parannuksia, tuloksena olisi uusia käyttömahdollisuuksia.

Ohjelmiston Z kaltaisia tuotteita löytyy monelta tutkimusryhmältä. Yksittäisessä yliopistossa saattaa olla useita eri tutkijoiden samaan tarkoitukseen kehittämiä ohjelmistoja.

**OHJELMISTOINNOVAATIOIDEN TUOTTEISTUKSESSA** on työsarkaa sekä ohjelmistotuotannon ammattilaisille että liikkeenjohdon osaajille. Tutkijalle on iso hyppäys ryhtyä ohjelmistoalan ammattilaiseksi. Paluu akateemiselle uralle on vaikea, jos kaikki ei mene suunnitelmien mukaan.

Ohjelmistoinnovaation voi antaa saataville myös muuten kuin jakamalla avointa koodia tai myymällä tuotetta. Jyväskylässä **Kaisa Miettisen** johdolla kehitetty Nimbus-ohjelmisto on käytettävissä www:n kautta. Siten ohjelmistoa pääsee kokeilemaan helposti. Näin kehittäjäryhmä saa mainetta ja tavoittaa uusia yhteistyökumppaneita.

Nyt on suomalaisen ohjelmankehityksen näytön paikka. Maailma on muuttumassa. Avoin ohjelmankehitys yhdistettynä tietoverkkojen mahdollisuuksiin tarjoaa uudenlaisia tapoja tuotteistukseen. Sitkeällä työllä ja huippuosaamisella voi päästä maailman ykköseksi, olkoon alue mikä tahansa. ■

*Kirjoittaja työskentelee tieteen tietotekniikan parissa. Hänen PowerBookissaan on yli 300 avoimen koodin ohjelmistoa, joista useimpien lähdekoodiin hän ei ole vilkaissutkaan.*

TESTISSÄ
- Dell Inspiron 8600
- HP Compaq nx7000
- Toshiba Satellite SP20-S203

## Leffaelämyksiä sylikoossa

# Leveästi tien päällä

TEKSTI JA TESTIT: JARI TOMMINEN
KUVAT: MATTI SULANTO, JARI TOMMINEN
GRAAFIT: SARI LIHAVAINEN

**Leveällä näytöllä varustetut sylimikrot tarjoavat parhaimmillaan reilusti työtilaa ja aidomman elokuvakokemuksen salkkuun mahtuvassa muodossa.**

mpc TESTI

Sylimikrot ovat tietokoneista tällä hetkellä markkinoiden voimakkaimmin kasvava laiteluokka. Kannettavia ostetaan paitsi yrityksiin, myös koteihin, joissa ne tarjoavat houkuttelevan vaihtoehdon tilaa vievälle, painavalle ja kaapeliryteikön riivaamalle pöytä-pc:lle. Tälle kohderyhmälle laitevalmistajat haluavat tarjota uusia ja kiehtovia konetyyppejä.

Kotiteattereiden ja multimedialaitteiden yleistyessä pc-valmistajat ovat lähteneet seuraamaan Applen vanavedessä. Yksi toisensa jälkeen ne tuovat markkinoille leveällä näytöllä varustettuja sylimikroja, joissa on ruhtinaallisen runsaat liitännät ja kunnon multimediavarustus.

Tähän mennessä laajakuvajunaan ovat ehtineet hypätä Dell, HP ja Toshiba. Syksyn mittaan mukaan ovat tulossa ainakin Acer ja Fujitsu Siemens.

▲ *Toshiban kojetaululla on kokoa kuin pääjohtajan kirjoituspöydällä. Käytettävyyden kannalta massiivinen katederi ei kuitenkaan ole ihanteellisin mahdollinen.*

Tutustuimme kolmeen leveänäyttöiseen kannettavaan, jotka houkuttelevat paitsi isoa näyttöalaa tarvitsevia, liikkuvia

työläisiä, myös kevyempää varustusta kaipaavia elokuva- ja multimediaharrastajia sekä digikuvaajia.

## KOKO EI RATKAISE

Suuri ei aina ole kaunista, eikä ainakaan mukavaa. Erityisen hyvin tämä pätee kannettaviin mikroihin.

Testikolmikosta Dell ja HP edustavat kooltaan hyvin perinteistä, suhteellisen tehokasta sylimikrolajia. Koneisiin valittu tarkka 15,4-tuumainen tft-paneeli auttaa pitämään koneiden mitat inhimillisissä rajoissa. Molemmat ovat vain hieman tavallista kannettavaa leveämpiä ja molempien paino pysyttelee reilun kolmen kilon haarukassa.

Toshiban uusi Satellite SP20-S203 sen sijaan loikkaa kokonaan eri sarjaan. Koneella on sekä kokoa että massaa. 17-tuumainen näyttö levittää Satelliten ulkomittoja reippaasti yli käytännöllisten rajojen ja liki neljän ja puolen kilon painoisena kone jää todennäköisemmin nököttämään työpöydälle kuin lähtee mukaan reissuun.

Iso näyttö ei suinkaan ole ainoa syy koneen kokoon ja painoon. Suorittimena käytetty pöytäkoneen Pentium 4 käy kuumana kuin saunan kiuas ja vaatii sen mukaisen jäähdytyksen.

P4:n ja 17-tuumaisen paneelin yhdistelmä tarvitsee myös ampeerikaupalla virtaa eli tuhdin akun. Sähkönnälkää kuvastaa hyvin se, että näilläkin eväillä koneen käyntiaika jää alle 2,5 tunnin.

▲ *Toshibasta saa mainion matkatoverin talvipakkasilla. Varoitustarrojenkin mukaan kone käy sangen kuumana eikä sitä suositella pidettäväksi paljaiden reisien päällä palovammariskin vuoksi.*

▲ *HP ja Toshiba tarjoavat pikkumukavuutta digikuvaajille. Molemmissa koneissa on vakiovarusteena sd-kortinlukija. Kuvassa HP:n kannettava.*

## PINTA-ALAA VAI TARKKUUTTA

Normaalia lcd-paneelia leveämpi laajakuvanäyttö voi helposti harhauttaa luulemaan, että näytölle mahtuu aiempaa enemmän materiaalia. Asia ei kuitenkaan ole aivan näin suoraviivainen.

Näytön tarjoama työtila ei nimittäin riipu pelkästään sen pinta-alasta. Paljon suurempi merkitys on paneelin tarkkuudella eli resoluutiolla, sillä se määrää näytölle mahtuvan tavaran määrän. Pinta-ala puolestaan määrää sen, minkä kokoisina näytöllä olevat elementit näkyvät.

Lisäksi laajakuvanäytön sivusuhde hämärtää hieman sen koosta annettuja mittatietoja. 17-tuumainen laajakuvapaneeli on itse asiassa kooltaan lähempänä tavallista 15-tuumaista näyttöä kuin tavallista 17-tuumaista.

Sekä Dell että HP olivat varustaneet koneensa tarkalla 1680 x 1050 pikselin paneelilla. Vaikka näytöllä näkyvät elementit ovatkin pienikokoisia, lcd-kuvan terävyys tekee käytöstä varsin miellyttävää.

Toshiba on tyytynyt isossa 17-tuumaisessaan vain 1440 x 900 pikselin tarkkuuteen, minkä myös huomaa käytännössä.

▲ *Mediahenkiset sylimikrot ovat näyttävää joukkoa. Ainoastaan HP edustaa ulkoisesti perinteisempää kuosia.*

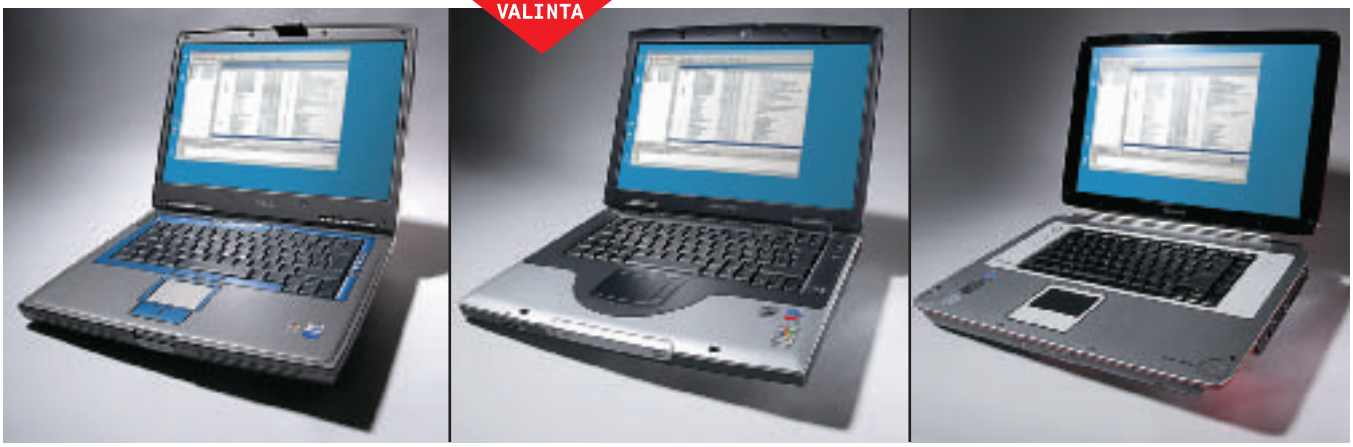
## VIDEOVALMIUTTA

Kaikissa kolmessa koneessa on ajateltu myös omia elokuvataiteellisia luomuksia tuottavia videoharrastajia. Koneiden vakiovarustukseen nimittäin kuuluu digitaalivideokameran liittämiseen mainiosti sopiva IEEE 1394- eli firewire-liitäntä.

Nykykannettavien teho riittää hyvin kevyehköjen editointiohjelmien pyörittämiseen ja leveä näyttö tarjoaa oivat puitteet videon aikajanojen käsittelemiseen.

Valmiin tuotoksen tai vaikkapa dvd-asemassa pyörähtävän elokuvan saa tuupattua televisioruudulle kaikista koneista vakiona löytyvän s-videoliitännän kautta.

Toki firewire-töpseli sopii myös muuhun käyttöön. Monet tavalliset ja useimmat ammattiluokan digikamerat voidaan kytkeä tietokoneeseen tulilangan välityk-




**Dell Inspiron 8600**
+ NÄYTÖNJOHJAIN, AKKU
− YLEISTEHO

**HP Compaq nx7000**
+ VARUSTELU, KEVYT
− NÄYTÖNOHJAIN

**Toshiba Satellite SP20-S203**
+ RAAKA VOIMA
− KOKO, PAINO

sellä. Samoin monet edistyksellisemmät skannerit ja ulkoiset massamuistilaitteet.

Leveä paneeli sopii hyvin kevyehköön kuvankäsittelyyn, sillä kuvaruudun laidalla on kosolti tilaa ohjelmien työkalupaleteille ja komentodialogeille.

## KIEKKO KÄRVENTYY

Testin koneiden monipuoliseen käyttöprofiiliin sopii hyvin, että varustukseen kuuluu tallentava optinen asema. Kaikissa testikolmikon koneissa oli dvd:n ja polttavan cd-rw-aseman yhdistelmä.

Vaikka cd- tai dvd-asema ei nykyään kohtuuttomast verotakaan akun kestoa, isommat poltto-operaatiot on syytä säästää niihin hetkiin, kun koneen voi liittää sähköverkkoon. Tallentavan cd-aseman kirjoitustoiminto nimittäin haukkaa virtaa senkin edestä.

## REISSUPELAAJALLE

Laajakuvakannettavan omistajalle käsite ”pelimatka” voi saada aivan uusia ulottuvuuksia. Leveän ja tarkan näytön mahdollistama pelielämys tosin vaatii ryydittäjäkseen ruudilla pakatun näytönohjaimen. Testikolmikosta sellainen oli vain Dellin kokoonpanoversiossa.

Dell oli valinnut testikoneeseensa Nvidian GeForce FX Go5650 -näytönohjaimen, joka edustaa ohjainpiirien ylempää kastia. HP ja Toshiba pitivät sisällään hyvin perustasoisen piirin – HP:ssa Mobility Radeon 9200 ja Toshibassa GeForce FX Go5200.

HP:n ja Toshiban ohjaimetkin suoriutuvat kelvollisesti useimmista nykypeleistä, mutta vauhdikkaammissa 3d-riehunnoissa ne jäävät auttamatta ihmettelemään Dellin menoa.

## ERGONOMIASSA PARANTAMISTA

Koska kannettavaa tietokonetta käytetään hyvinkin erilaisissa ympäristöissä ja olosuhteissa, sen ergonomiaan ja käytettävyyteen on hyvä kiinnittää huomiota.

Suurimmat puutteet ovat yleensä näppäimistössä. Testikolmikosta HP:n näppäimistö on varsin mallikelpoinen eikä Dellinkään koskettimisto häpeä vertaistensa joukossa. Molemmilla on tunnokasta kirjoittaa ja myös erikoisnäppäimet löytyvät melko luontevilta paikoilta.

Toshiban näppäimistö on huteran tuntuinen ja notkahtelee raavaamman kirjoittajan taonnan alla. Näppäimistörungon löysyys myös heikentää kirjoitustuntumaa. Toimintonäppäimet on sijoitettu erikoisesti näppäimistön oikeaan reunaan, jossa niihin saattaa vahingossa osua rivakamman naputtelurupeaman aikana.

Hieman kummastusta herättää myös se, että näppäimistöksi on valittu tavallinen, kutistettu sylimikron näppäimistö, vaikka koneessa olisi yllin kyllin tilaa täysikokoisellekin.

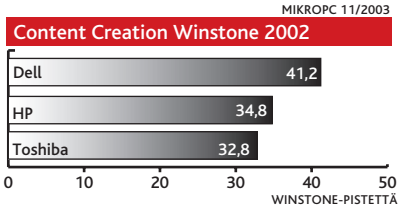
Mainioita oivalluksia ovat Dellin kahdennettu hiiri, jolloin käyttäjä voi valita mielensä mukaan tapin tai tason, ja HP:n painike, jolla tasohiiren saa pois toiminnasta kirjoittamisen ajaksi. ■

## LAAJAKUVAKANNETTAVAT

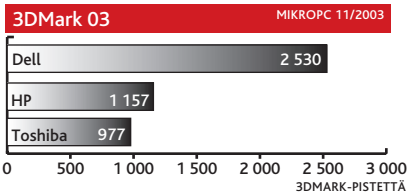
| Laite | Dell Inspiron 8600 | HP Compaq nx7000 | Toshiba Satellite SP20-S203 |
|---|---|---|---|
| Edustaja | Oy Dell Computer Ab | Hewlett-Packard Oy | Toshiba Digital Media |
| Internet | www.dell.fi | www.hp.fi | www.toshiba-dm.com |
| Hinta | 2 484 € | 2 460 € | 3 910 € |
| Takuu | 1 v nouto | 1 v nouto-palautus | 2 v |
| Suoritin | Pentium M / 1,4 GHz | Pentium M / 1,6 GHz | Pentium 4 / 3,06 GHz |
| Muisti | 512 Mt | 512 Mt | 512 Mt |
| Kiintolevy | 40 Gt | 60 Gt | 80 Gt |
| Näyttö | 15,4" / 1680 x 1050 | 15,4" / 1680 x 1050 | 17" / 1440 x 900 |
| Liitännät | mod., lan, usb x 2, ir, centr., rs, vga, s-video, firewire, pcmcia x 1, mikr., kuul., bluetooth | mod., lan, usb x 3, ir, centr., vga, s-video, firewire, pcmcia x 1, mikr., kuul., wlan, sd-kortti, bluetooth | mod., lan, usb x 4, ir, centr., vga, s-video, firewire, pcmcia x 2, mikr., linja, kuul., sd-kortti, bluetooth |
| Hiiri | tappi + taso | taso, poiskytkettävä | taso |
| Käyttöjärjestelmä | Win XP Home | Win XP Pro | Win XP Home |

## PISTEET

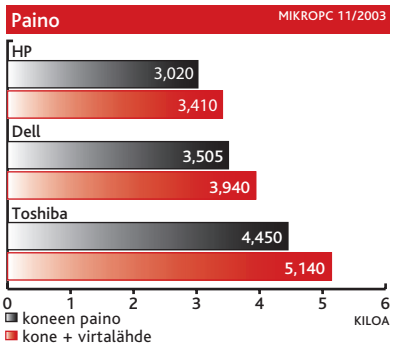
| Laite | Hyötyteho | Peliteho | Varustelu | Ergonomia | Paino | Akku | Yhteensä | Hinta | e/piste |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dell Inspiron 8600 | 13 | 8 | 3 | 4 | 9 | 9 | 46 | 2 484 € | 54,00 € |
| HP Compaq nx7000 | 14 | 4 | 5 | 4 | 10 | 8 | 45 | 2 460 € | 54,67 € |
| Toshiba Satellite SP20-S203 | 16 | 3 | 4 | 2 | 7 | 6 | 38 | 3 910 € | 102,89 € |
| Maksimipisteet | 20 | 10 | 5 | 5 | 10 | 10 | 60 | | |



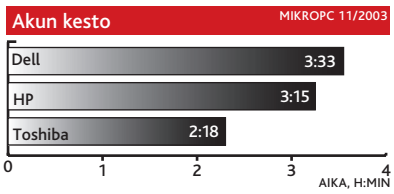

▲ *Hyötykäytössä testikolmikon tehoerot ovat keskimäärin varsin pienet. Multimedia- ja sisällöntuotantokäyttöä simuloivassa Content Creation Winstone -testissä Toshiba otti hieman kaulaa muihin nähden raa'an suoritintehonsa ansiosta.*



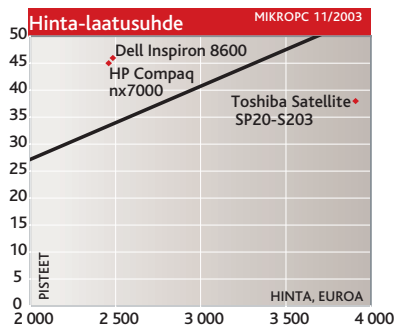

▲ *Pelikäyttöä mittaavassa 3DMark03-testissä ratkaiseva vaikutus on näytönohjaimella ja sen ajureilla. Erityisesti eroja syntyy DirectX 9:ää tukevien ja muiden ohjaimien välille. Dellin GeForce FX Go5650 -ohjain näytti HP:lle ja Toshiballe kaapin paikan.*




▲ *HP on leveästä näytöstä huolimatta saanut pidettyä nx7000:n painon kohtuullisena. Kolme kiloa on samassa luokassa tavanomaisten tehokannettavien kanssa. Toshiba sen sijaan karistaa massiivisuudellaan rippeetkin kuvitelmista, että kyseessä olisi näppärästi mukana kulkeva sylikone.*




▲ *Koneiden käyttöaikaa mitattiin BatteryMark 4.0 -testillä. Dellin ja HP:n sutjakkaat laitteet ylsivät varsin kohtalaisiin käyttöaikoihin. Toshiba ei massiivisuudestaan huolimatta saa puristettua akustaan reilua kahta tuntia enempää. Pöytäkoneen suoritin ja iso näyttö ahmivat virtaa oikein olan takaa.*




◀ *Kuviossa on esitetty koneiden keskinäinen hinta–laatusuhde. Mitä lähempänä vasenta yläkulmaa kone on, sitä parempi on sen hinta–laatusuhde. Linja edustaa testilaiteryhmän keskiarvoa.*

## ASIAN YDIN

### Näyttävää, mutta kallista

Laajakuvanäytöllä varustetuille kannettaville on selkeästi olemassa kohderyhmiä ja käyttötarpeita.

Puhtaasti sylimikronäkökulmasta tarkasteltuna koneissa ei ole mitään kovin ihmeellistä eikä maailmoja mullistavaa – ne ovat sylimikroja siinä missä muutkin. Juju piilee leveämmän näytön tarjoamassa lisätilassa ja mahdollisuuksissa, joita se antaa koneen multimedia- tai viihdekäytölle.

Lisäbonuksena ostaja saa varsin monipuolisen varustelun ja katseenvangitsijan, joka kääntää lähistöllä olijoiden pään.

Lysti ei kuitenkaan ole aivan halpaa, sillä laajakuvaisissa koneissa puhutaan noin 2 500 euron tai korkeammasta hintatasosta.

Laajakuvakannettavat näyttävät tuoteluokalta, jolla konevalmistajat toisaalta kokeilevat sylimikrojen perinteisen ostajakunnan kipukynnyksiä, toisaalta yrittävät löytää pöytäkoneita kevyemmälle laitetyypille uusia asiakaskohderyhmiä.

Testikolmikosta jokaisella koneella on hyvät puolensa ja puutteensa. HP on ryhmän kevyin, tasapainoinen ja hyvin varusteltu kokonaisuus. Dellistä taas löytyy rutkasti pelitehoa ja hyvä akun kestävyys. Toshiba puolestaan sopii niille, joille mobiilius ei ole kovin tärkeää, mutta jotka tarvitsevat koneeltaan raakaa tehoa ja väännöä hyötysovelluksiin. ■

TEKSTI: OSSI JÄÄSKELÄINEN
KUVAT: MATTI SULANTO GRAAFIT: SARI LIHAVAINEN

▶ GeForce FX 5200 ▶ GeForce FX 5600 Ultra ▶ GeForce FX 5900 Ultra
▶ Millennium P750 ▶ Radeon 9200 Pro ▶ Radeon 9600 Pro ▶ Radeon 9800 Pro
**Vertailukortit:** ▶ GeForce 4 ti4600 ▶ Quadro4 750 XGL

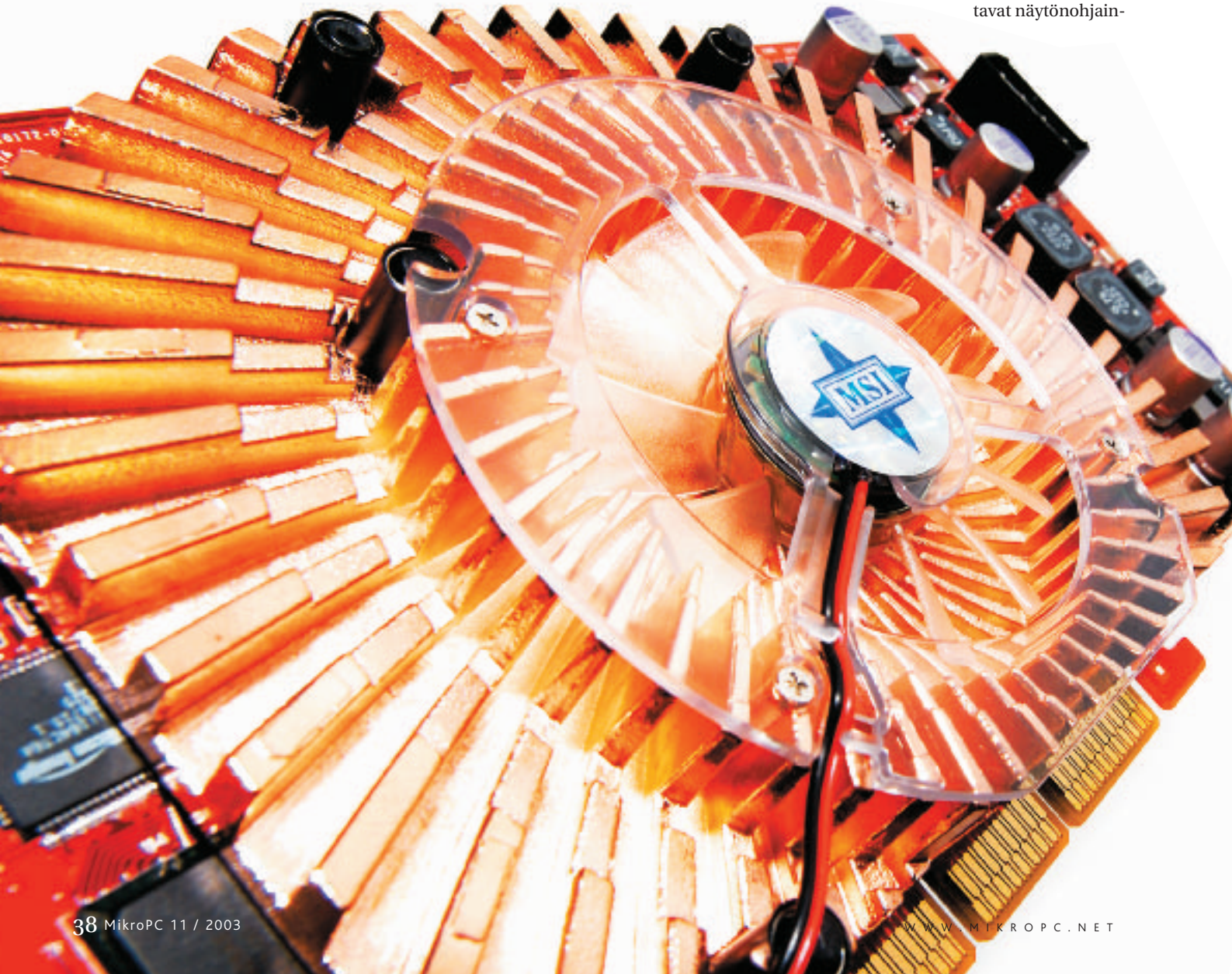
# Kova hinta ei takaa huipputehoa

**Näytönohjainten tehokkainta huippua edustavat mallit maksavat reilusti yli 500 euroa. Puolet halvemmallakin saisi lähes yhtä nopean kortin.**

mpc TESTI

Näytönohjainten nopeustaistelua käydään enää ATIn ja Nvidian välillä. Muut valmistajat ovat joko pudonneet pois tai keskittyvät muihin ominaisuuksiin.

Nykyisin ATI ja Nvidia valmistavat näytönohjain-



▲ *GeForce-ohjaimia myydään eri mielikuvilla kuin Radeoneja. Radeon-paketit ovat pieniä ja niissä on mukana vain tarpeelliset kaapelit ja ajuri-cd. GeForce-korteissa laatikko on suuri ja sisällä reilusti tavaraa kuten pelejä, hyötysovelluksia, kaukosäätimiä ja jopa kirjoituslehtiöitä.*

ten suorittimia, eli varsinaiset ohjaimet valmistaa ja myy kolmas osapuoli. Suomesta saa ainakin puolen tusinan eri valmistajan Nvidian tai ATIn piiriin pohjautuvia ohjaimia. Nykyisin on tärkeämpää valita oikea grafiikkasuoritin eikä tiettyä näytönohjainvalmistajaa.

Suorituskyvyssä ATI tai Nvidia ei ole onnistunut nappaamaan kukkulan kuninkuutta selkeästi itselleen. Nopeimman valtikka siirtyy edestakaisin, kun uusia piirejä julkaistaan tai vanhojen ajurit päivittyvät.

Valitsimme testiin näytönohjaimia eri hintaluokista. Ohjaimet kerättiin mahdollisimman kattavasti eri korttivalmistajilta. Vertailua ei tehty eri valmistajien keskenään identtisten mallien kanssa, koska niiden suorituskyky on liki identtinen. Eri hintaluokkien kortteja vertailemalla saa selville, paljonko lippulaivakortin lisähinta antaa tehovastinetta.

Monissa valmispaketeissa tingitään edelleen juuri näytönohjaimen valinnassa. Hitaalla tai vanhemmalla ohjaimella paketin hinta saadaan painettua kauniimmaksi, mutta samalla näytönohjain jää muuten suorituskykyisen koneen pullonkaulaksi. Tavallinen pc:n ostaja ei aina ostohetkellä välitä, mikä ohjain huolehtii kuvan piirtämisestä ruudulle.

Lyömällä pc-myymälän tiskiin ison pinon euroja saa riittävästi suorituskykyä peleihin, mutta teho ei aina ole siitä maksetun hinnan arvoista. Kun näytönohjaimen suorituskyky kaksinkertaistuu, sen hinta lähes kuusinkertaistuu.

## TYÖPÖYTÄNOPEUS ON KAIKILLA RIITTÄVÄ

Vaikka 3d-käyttö on testeissä eniten esillä, myös muihin ominaisuuksiin kannattaa kiinnittää jonkin verran huomiota.

Käytännössä jokaisessa nykyohjaimessa on riittävän tehokas ramdac, joka takaa käyttökelpoisen virkistystaajuuden työpöytäkäytössä suurillakin näyttötarkkuuksilla. Melkein kaikkiin ohjaimiin voi nykyisin kytkeä kaksi näyttöä, Matrox Millennium P750:een kolme.

Tavanomaiseen työpöytäkäyttöön kelpaa nopeutensa puolesta mikä tahansa testatuista ohjaimista, sillä kaikki ovat kymmenen prosentin marginaalin sisällä toisistaan. Kuvanlaatu on tärkein valintaperuste työpöytäkäyttöön.

Jos on tarkoitus jättää 3d-käyttö vähemmälle mutta käyttää aktiivisesti montaa näyttöä, ei Matrox Millennium P750:a haasta kukaan.

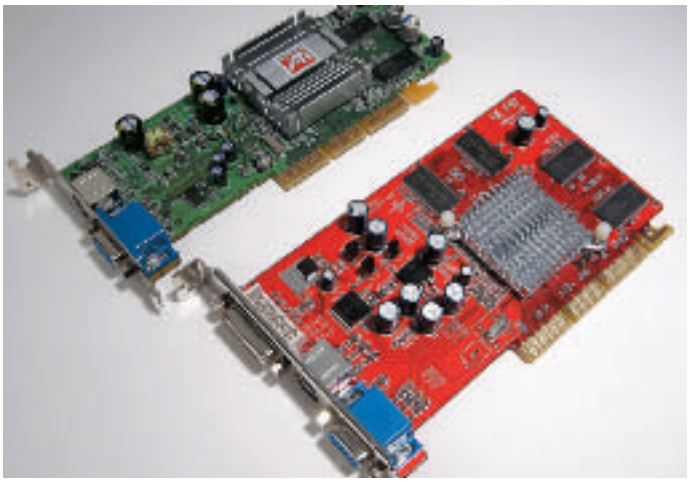
## KALLIS EI ANNA RAHALLE VASTINETTA

Kuluttajan on lopulta tehtävä kompromissi hinnan, nopeuden ja ominaisuuksien suhteen. Ainakin yhdestä on joustettava – nopea ja monipuolinen näytönohjain maksaa mansikoita, hunajaa ja tipan kermavaahtoa siinä missä hinnasta tinkimällä voi saada nopean mutta ominaisuuksiltaan vain hieman karsitun näytönohjaimen.

Testitulosten perusteella OpenGL-peleihin paras vaihtoehto on GeForce FX 5900, mutta hinta karkottaa valtaosan ostajaehdokkaista. Nykyisissä Direct3d-peleissä parhaiten pärjää Radeon 9800 Pro, tosin senkin hinta saattaa järkyttää.

Useimmille käyttäjille Radeon 9600 ja GeForce FX 5600 antavat parhaan kompromissin hinnan ja suorituskyvyn väliltä. Lippulaivamallien kalliille hinnalle ei saa tarpeeksi suorituskykyvastinetta ja halvimmat versiot ovat liiankin karsittuja.

Kun katsotaan hinnan ja suorituskyvyn suhdetta, selkeimmin ykköspaikalle nousee testin halvin kortti eli GeForce FX 5200. Verrattuna kilpailijan halpamalliin Radeon 9200 -korttiin, 5200 on hitaampi 3DMark 2001:ssä, mutta vastaavasti nopeampi tulevaisuuden pelikykyä mittaavassa 3DMark 2003:ssa. Tämä ei yllätä sillä 9200 perustuu vanhempaan DirectX 8.1 -teknologiaan.



▲ *Useimmat eri valmistajien vastaavat ohjaimet ovat identtisiä, mutta yläpuolella oleva Atlantiksen Radeon 9200 SE erottuu muista selvästi. Siitä puuttuu dvi-liitäntä, ja korttikin on matalampi kuin alempi Connect3D:n Radeon 9200. Ominaisuuksia karsimalla säästää tässä tapauksessa pari euroa.*

Matroxin P750 ei odotetusti pärjää raa'an 3d-suorituskyvyn tai hinta–suorituskyky -suhteen osalta, mutta se ei yritäkään 3d-kukkulan kuninkaaksi.

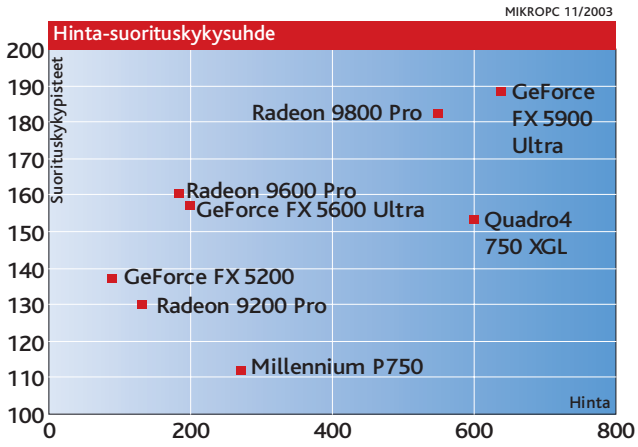
Verrokkikorteista Quadro4 näyttää kykynsä OpenGL-mallinnuksessa, mutta muissa testeissä sen suorituskyky on keskitasoa. Hieman yllättäen edellisen sukupolven GeForce4 ti4600 on edelleen kohtuullisen vahva. Vasta DirectX 9 -testeissä sen suorituskyky romahtaa.

## UUSI OHJAIN VANHENEE VUODESSA

Viime kädessä näytönohjaimen valinta riippuu mieltymyksestä ja tarpeista. Tämänhetkisissä peleissä ATIn ja Nvidian saman hintaluokan kortit ovat lähes samalla viivalla. ATI kuitenkin tarjoaa tulevaisuutta ajatellen enemmän, joten kannattaa ehkä mieluummin hypätä sen kelkkaan. Aikaisemmista Radeon-ajureista tutut lastentauditkin on saatu kitkettyä.

Tällä hetkellä ei kannata tuhlata viimeisiä rahoja kalleimpaan ja näennäisesti pitkäikäisimpään vaihtoehtoon, koska reilun vuoden päästä sen suorituskyky on enää keskitasoa, kuten Geforce4-vertailukortti osoittaa.

Kalliimman ohjaimen hinnalla saisi päivitettyä keskitason ohjaimen kerran tai kahdesti vuodessa. Pihiys kannattaa. ■




▲ *Kuviossa on esitetty ohjainten hinta–suorituskykysuhde. Mitä lähempänä vasenta yläkulmaa laite on, sitä parempi tulos. Koska ohjainten otanta on pieni ja hinnan ja suorituskyvyn hajonta suuri, hinta–suorituskykykeskiarvoa ei kannata laskea.*

## SUORITUSKYKYPISTEET

| PELIKÄYTTÖ | painotus, % | GeForce 4 Ti 4600 | GeForce FX 5200 | GeForce FX 5600 Ultra | GeForce FX 5900 Ultra | Millennium P750 | Quadro4 750 XGL | Radeon 9200 Pro | Radeon 9600 Pro | Radeon 9800 Pro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3dMark 2001SE | 30 | 20 | 14 | 20 | 26 | 3 | 19 | 15 | 22 | 30 |
| 3dMark 2003 | 25 | 7 | 6 | 14 | 25 | 0 | 6 | 5 | 14 | 24 |
| BWS | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| CCWS | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9 | 9 | 9 |
| Quake III | 30 | 20 | 13 | 21 | 30 | 6 | 17 | 13 | 19 | 22 |
| **Yhteispisteet** | **100** | **62** | **48** | **70** | **96** | **23** | **57** | **47** | **69** | **90** |

*Pelikäytössä painotettiin eniten 3DMark 2001- ja Quake III -tuloksia. Myös 3DMark 2003 saa ison painoarvon, sillä se mittaa DirectX 9 -suorituskykyä.*

| HYÖTYKÄYTTÖ | painotus, % | GeForce 4 Ti 4600 | GeForce FX 5200 | GeForce FX 5600 Ultra | GeForce FX 5900 Ultra | Millennium P750 | Quadro4 750 XGL | Radeon 9200 Pro | Radeon 9600 Pro | Radeon 9800 Pro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BWS | 50 | 47 | 47 | 46 | 48 | 49 | 47 | 50 | 50 | 50 |
| CCWS | 35 | 33 | 35 | 34 | 35 | 31 | 34 | 33 | 33 | 33 |
| SpecViewPerf | 15 | 9 | 7 | 7 | 10 | 8 | 15 | 0 | 8 | 9 |
| **Yhteispisteet** | **100** | **89** | **89** | **87** | **93** | **88** | **96** | **83** | **91** | **92** |

*Hyötykäyttötestissä Business Winstone sai 50 prosentin painoarvon. Loput pisteet jakautuvat Content Creation Winstonen ja SpecViewPerfin välille.*

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Yhteispisteet** | **151** | **137** | **157** | **189** | **111** | **153** | **130** | **160** | **182** |

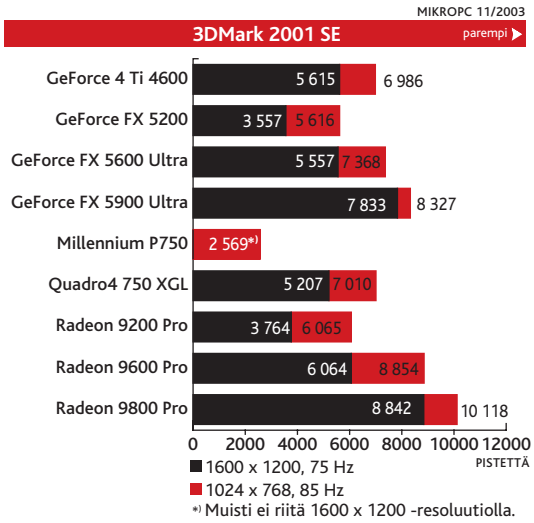
(peli- ja hyötykäyttö)

*Pisteiden laskennassa kunkin testiosion paras ohjain sai painotusprosentin mukaisen pistemäärän ja muut vastaavasti suhteessa pienemmän pistemäärän. Maksimiyhteispistemäärä on 100. 3DMark2001 -tulosta on painotettu niin, että kolmasosa pisteistä tulee 1024 x 768- ja 2/3 1600 x 1200-tarkkuuden tuloksesta, koska nykypelejä ajetaan tyypillisesti suurella resoluutiolla. Vastaavasti 3DMark2003:ssa painotus on 2/3 1024 x 768 ja 1/3 1600 x 1200.*

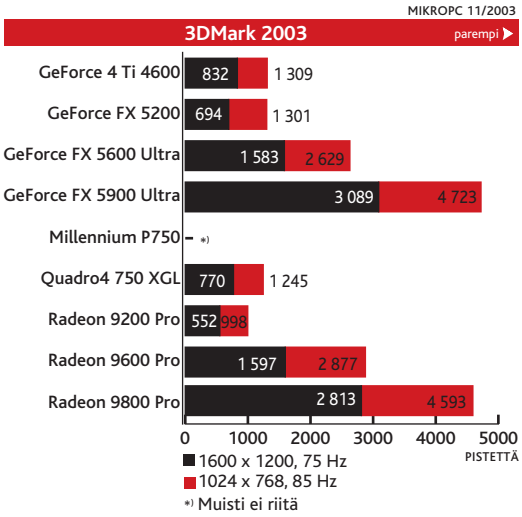
## NÄYTÖNOHJAIMET

| Näytönohjainpiiri | GeForce FX 5200 Ultra | GeForce FX 5600 Ultra | GeForce FX 5900 Ultra | Millennium P750 |
|---|---|---|---|---|
| **Testikortin valmistaja** | Creative Labs | Abit | MSI | Matrox |
| **Muisti Mt** | 128 | 128 | 256 | 64 |
| **Ramdac MHz** | 350 | 400 | 400 | 400 |
| **DirectX 8/9 -tuki** | on/on | on/on | on/on | on/osin |
| **Näyttötuki** | dvi,vga,s-video | dvi,vga,s-video | dvi,vga,s-video | 2x-dvi, toinen jakautuu 2x-vga |
| **Agp 4X/8X** | on/on | on/on | on/on | on/on |
| **Käyttöjärjestelmät** | 98se, 2000, XP | 98se, 2000, XP | 98se, 2000, XP | 2000, XP, NT |
| **Hinta, euroa** | 90 | 200 | 640 | 270 |
| **Ohjainten maahantuojia:** | | | | |

**Radeon:** Dacco, GNT, Toptronics, Amertronics **GeForce:** Dacco, GNT, Toptronics, Amertronics **Matrox:** Amertonics **Quadro4:** GNT




▲ *3dMark 2001 mittaa nykypelien DirectX 8.1 -suorituskykyä. Testi ei ota kantaa tulevien pelien DirectX 9.0 -suorituskykyyn. Testeissä käytettiin 32-bittisiä värejä.*




▲ *3dMark 2003 mittaa tulevien DirectX 9.0:aa hyödyntävien pelien kuten Half Life 2:n tai Doom III:n suorituskykyä. Testeissä käytettiin 32-bittisiä värejä.*

## Mallinumero ei kerro koko totuutta

Näytönohjainten malliviidakko on useimmille erittäin vaikeaselkoinen. Nvidialla ja ATIlla on myynnissä sekä uusimman että vanhemman polven ohjaimia, eikä niitä voi laittaa yksiselitteisesti paremmuusjärjestykseen. Käyttötarkoitus ratkaisee, ja joissain tapauksissa vanha ohjain on nopeampi.

Ohjainten mallinumerojärjestykseenkään ei voi luottaa. Esimerkiksi edellisen polven GeForce4 4600 on yksiselitteisesti nopeampi kuin uudempi 5200. Lisäksi uusimmissakin malleissa samalla koodinumerolla löytyy useimmiten perusmalli, nopea Ultra- tai Pro-versio sekä kevennetty LE.

Grafiikkapiiri ei ole ainoa muuttuja. GeForce 5900-korteissa muisti toimii 256 bitin väylänleveydellä siinä pienemmät Nvidian uutuudet tyytyvät 128 bitin väylään. Joissain 5200-malleista on vain 64-bittinen muistiväylä.

### ATI SOTKI PAKKANSA

ATIlla valintaa sekoittaa piireissä käytetty erilainen tekniikka. Perusmalli 9200 on kehitetty vanhasta 8500:stä ja toisin kuin muut uudet Radeonit, se ei tue DirectX 9:ää.

Keskimmäinen 9600 on karsittu versio 9700:sta, mutta toimii suuremmalla kellotaajuudella. Hitaamman ddr II -muistin ja pienemmän fillraten takia se on joissain tilanteissa hitaampi kuin vanha Radeon 9500.

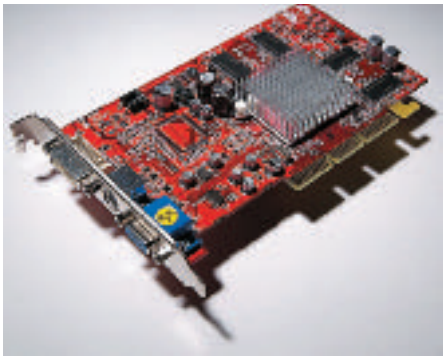
Oudoin tilanne on ATIn lippulaivamallissa 9800 Pro:ssa, josta on myynnissä kahta versiota. 128 Mt:n versiossa käytössä on 680 MHz:n kellotaajuudella toimivaa ddr-muistia ja 256 Mt:n mallissa muisti on ddr II:a Vaikka uuden ddr-muistin kellotaajuus on korkeampi, sen latenssi on hitaampi ja halvempi 128 megatavun versio on nopeampi. ■

◀ *Matrox P750:ssa saa käyttöön samanaikaisesti kolme näyttöä, tosin silloin vain yksi voi olla kiinni dvi-liitännällä. Kahdella näytöllä vain Matroxilla on käytössä kaksi dvi-liitäntää.*

MikroPC VALINTA

| Radeon 9200 Pro | Radeon 9600 Pro | Radeon 9800 Pro | Quadro4 750 XGL | GeForce 4 ti4600 |
|---|---|---|---|---|
| Club3D | Sapphire | Connect3D | PNY | MSI |
| 128 | 128 | 256 | 128 | 128 |
| 400 | 400 | 400 | 350 | 350 |
| on/ei | on/on | on/on | on/ei | on/ei |
| dvi,vga,s-video | dvi,vga,s-video | dvi,vga,s-video | dvi,vga,s-video | dvi,vga,s-video |
| on/on | on/on | on/on | on/ei | on/on |
| 98se, 2000, XP | 98se, 2000, XP | 98se, 2000, XP | 2000, XP, NT | 98se, 2000, XP |
| 130 | 190 | 550 | 600 | ei myynnissä |

## ATI Radeon 9200 Pro



Uusien Radeonien perusmallin 3d-suorituskyky on varsinkin moderneissa testeissä pettymys. Kohtuullisen hinnan takia sillä saa peruskäyttöön sopivan näytönohjaimen, kunhan pelikäytössä tyydytään pieniin tarkkuuksiin. Suuremmilla tarkkuuksilla ja erityisesti DirectX 9 -käytössä halpa hinta näkyy heikkona suorituskykynä.

Toisin kuin muut ATIn nykyohjaimet, 9200 Pro perustuu Radeon 8500/9000 -malleihin eli DirectX 8.1 -tekniikkaan. Ohjain on teknisesti kalliimpia Radeoneja vanhanaikaisempi. Käytännössä tämä näkyy esimerkiksi reunanpehmennystä käyttäessä heikkona suorituskykynä.

OpenGL-testeissä yksikään testatuista 9200 Pro -ohjaimista ei onnistunut suoriutumaan alkua pidemmälle. Ainakaan nykyisillä ajureilla OpenGL-hyötykäyttöä ei kannata edes harkita.

Radeon 9200 Pro on mainio valinta peruskäyttöön ja satunnaiseen pelikäyttöön, kunhan pidättäydytään nykypeleissä ja 1024x768-luokan tarkkuudessa eikä visuaaliselta puolelta vaadita mahdottomia. Sadalla eurolla ei saa huipputehoa, mutta edullisesta hinnastaan huolimatta 9200 Pro ei tuota pettymystä suorituskykynsä osalta. Lähitulevaisuutta ajatellen isoveljet ovat parempia valintoja. ■

## ATI Radeon 9600 Pro

Keskihintaluokan kiihdytinpiireistä Radeon 9600 Pro on selvä ykkönen. Ominaisuuksiltaan se vastaa edellisen sukupolven huippukortteja ja tarjoaa tehokkaan DirectX 9 -suorituskyvyn.

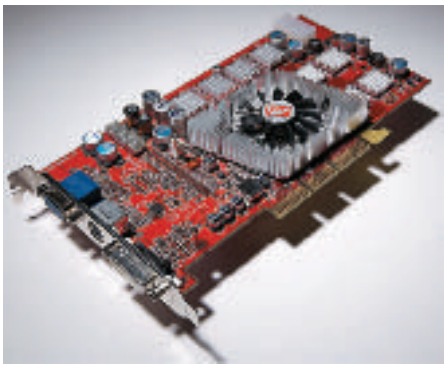
DirectX 8 -sovelluksissa 9600 Pro ei ole niin paljoa pikkuveljeään edellä kuin hintaero antaisi olettaa. Teknisesti erot ovat suuremmat. DirectX 9 -toteutus on selvästi karvalakki-Radeonia parempi ja ero suorituskyvyssä 9200 Pro -korttiin verrattuna on lähes kolminkertainen.

Työpöytäkäytössä ja peli- ja hyöty-OpenGL -testeissä 9600 Pro on lähes identtinen reilusti kalliimman 9800 Pro:n kanssa. 9600 kuroo lippulaivan teknistä etumatkaa kiinni korkeammalla kellotaajuudella yllättävän paljon.

ATI Radeon 9600 Pro on paras vaihtoehto hinnan, suorituskyvyn ja ominaisuuksien kompromissina. Ohjain on erittäin käyttökelpoinen vielä huomispäivän DirectX 9 -sovelluksissakin.

Tasapainoisen kokonaisuuden ja pitkäikäisyyden ansiosta 9600 Pro on toimituksen valinta. ■

## ATI Radeon 9800 Pro



ATIn lippulaivamalli tarjoaa huiman suorituskyvyn sekä tuoreet ominaisuudet – ja hintalappukin on sen mukainen. DirectX 8 -sovelluksissa 9800 Pro ei pääse näyttämään kaikkia ominaisuuksiaan, mutta suorituskyvyllään se tyrmää kaikki muut. Kun työmäärä kasvaa, 9800 Pro näyttää todelliset kyntensä.

Suurilla tarkkuuksilla DirectX 9 -sovelluksissa suorituskyky 9600-sarjalaiseen verrattuna on lähes kaksinkertainen.

Teknisesti 9800 Pro on samankaltainen 9600 Pro:n kanssa. Tosin muistiväylän leveys kaksinkertaistuu ja muistien efektiivinen kellotaajuus kasvaa. Myös pikselilinjoja (pixel pipeline) on kahdeksan 9600:n neljään verrattuna.

9800 Pro on suositeltava, jos suorituskykyä ja ominaisuuksia vaaditaan roppakaupalla. Työpöytä-, OpenGL- tai DirectX 8 -käytössä etenkin matalammilla tarkkuuksilla 9800 Pro vaikuttaa vaisuhkolta hintaansa nähden, mutta harvapa ostaa yli 500 euron näytönohjainta ilman tarkoitusta rasittaa korttia äärimmilleen.

Valinta GeForce 5900 Ultran ja 9800 Pro:n välillä on hankala. Nykypeleissä Radeon 9800 Pro on ykkönen. Äärimmäisissä olosuhteissa ja DirectX 9 -sovelluksissa GeForce ohittaa Radeonit. ■

## Matrox Millennium P750

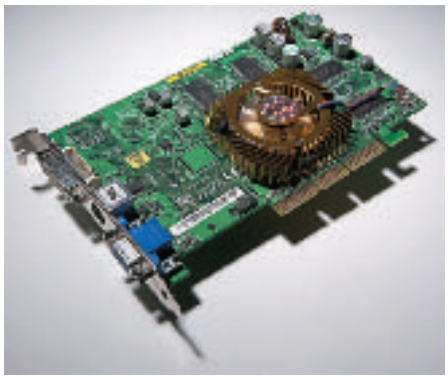
Matrox on ansainnut maineensa hyöty- ja toimistosovelluksissa. Nopea ja hyväkuvainen ohjain varustettuna runsailla ominaisuuksilla on tervetullut ratkaisu vaativaan käyttöön. Millennium P750 ei kuitenkaan pysty ylläpitämään Matroxin aiemmin keräämää etumatkaa. Muut ovat kuroneet etumatkan kuvan laadussa umpeen ja jopa ohittaneet Matroxin sen vahvimmilla osaamisalueilla.

3d-grafiikassa Matrox ei ole koskaan ollut vahvoilla. OpenGL- ja Direct3d-testeissä P750 on hitain. Jopa edellisen sukupolven kiihdytinpiirit ovat sitä ripeämpiä.

Kolmen näytön tuki on käytännöllinen vaativassa käytössä. Sen arvoa vähentää kuitenkin, että kolmen näytön tilassa vain yhdessä voi käyttää dvi-liitäntää, muut kytketään analogiliitännöillä.

Matrox on menettänyt yhden valteistaan asentamalla P750:een propellin. Vaikka tuuletin on hiljainen, ero passiivisella jäähdytyksellä varustettuun vanhempaan Matroxiin on huomattava. ■

## Nvidia GeForce FX 5200



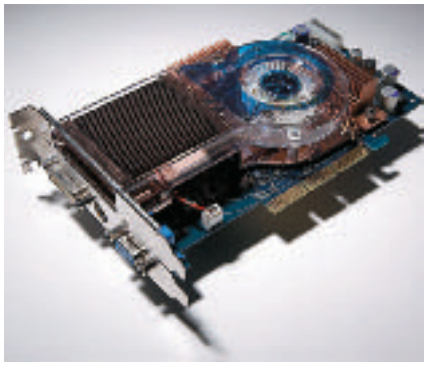
GeForce FX 5200 edustaa konservatiivista linjaa. Suorituskyky nykypeleissä on hintaan nähden hyvä, mutta sekä Nvidian kalliimmat mallit että ATIn saman hintaluokan edustaja menevät 5200:n edelle. Halvan hinnan ansiosta ohjaimella saavutetaan testin selvästi paras hinta–suorituskykysuhde.

DirectX 9 -sovelluksissa ero Nvidian 5200:n ja kalliimpien mallien välillä ei yllättäen ole yhtä suuri kuin ATIn vastaavien korttien välillä.

Vaikka mallinumero antaisi olettaa, 5200 ei pärjää nykypeleissä nopeudessa edellistä sukupolvea edustavalle Ti4600:lle. Ero on selkein OpenGL- ja DirectX 8 -käytössä. 3DMark 2003 osoittaa, että DirectX 9 -suorituskyky on ATIn 9200-korttia edellä, mutta silti Ti4600:n tasoa.

Toisin kuin ATI, Nvidia on tuonut DirectX 9 -ominaisuuksia myös halvimpaan hintaluokkaan. Jos lompakon nyörit ovat tiukalla mutta veri vetää DirectX 9 -aikaan, FX 5200 on kannattava ostos. Jos ratkaisijana on suorituskyky nykysovelluksissa, Radeon 9200 Pro tarjoaa rahalle paremman vastineen. ■

## Nvidia GeForce FX 5600 Ultra

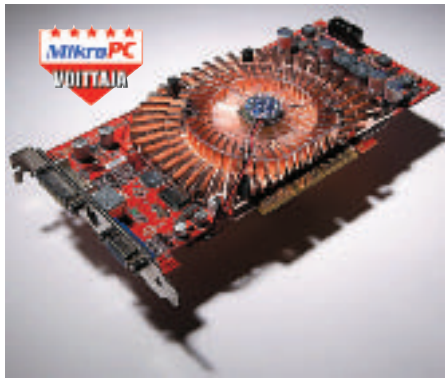


Nvidian keskimmäisen hintaluokan edustajan hinta on kohtuullinen, ja samalla saa nykypeleissä lähempänä lippulaiva 5900 Ultraa kuin 5200:aa olevan suorituskyvyn. Vasta panosten kasvaessa 5600 Ultra jää jälkeen isoveljestään. DirectX 9 -käytössä suurilla tarkkuuksilla suorituskyky on vain puolet 5900 Ultrasta.

Hyötykäyttöön tavanomaisella 1024 x 768-resoluutiolla 5600 Ultraa ei voi suositella. Nvidian 5200 ja 5900 pärjäsivät molemmat paremmin työpöytäkäytössä kuin 5600 Ultra, ja OpenGL:ssä ero puolet halvempaan sisarmalliin oli hiuksenhieno.

5600 Ultra on suunnattu perus-käyttäjän pelinäytönohjaimeksi, eikä sitä voi juuri muuhun suositellakaan. Ostopäätöstä tehdessä hinta–suorituskykysuhde on huonompi kuin Radeon 9600 Pro:ssa. Radeon on halvempi, mutta tarjoaa suurin piirtein saman suorituskyvyn ja aavistuksen monipuolisemmat ominaisuudet. ■

## Nvidia GeForce FX 5900 Ultra




Nvidian ylpeys GeForce 5900 Ultra vie vertailun pisimmän korren DirectX 9 -sovelluksissa, OpenGL-testeissä sekä sisällönluonnissa, kun vaaditaan maksimaalista suorituskykyä. Kun vaatimukset kevenevät, Radeon 9800 Pro korjaa potin. Suurin ero on OpenGL-peleissä, jossa 5900 Ultra selättää muut vaivatta.

5900 Ultra on askeleen ATIa edellä 0,13 mikronin valmistustekniikan ja kellotaajuuden ansiosta. Ero tosin näkyy vasta äärimmäisissä olosuhteissa.

Ultra-mallina 5900-ohjainta saa vain 256 megatavun muistilla, joka nostaa hinnan pilviin. Äärimmäistä DirectX 9 -suorituskykyä hamuileville GeForce FX 5900 Ultra on loistava ratkaisu, etenkin jos lompakko tuntuu liian paksulta.

Hintaan nähden paremman suorituskyvyn saa halvemmilla korteilla. Kilpailijan Radeon 9800 Pro tarjoaa lähes identtisen suorituskyvyn ja ominaisuudet jonkin verran 5900 Ultraa halvemmalla. Kokonaisuutena 5900 Ultra on kuitenkin kiistämättä tämän hetken tehokkain näytönohjain. ■

## Nvidia GeForce4 Ti4600 — Vertailulaite

Nvidian edellisen polven nopein kiihdytinpiiri pysyy edelleen mukana taistelussa, vaikka ikää on paljon. Nykypeleihin GeForce4 Ti4600 riittää hyvin, mutta 3dMark 2003 -testit osoittivat, että piirin ikä alkaa näkyä.

Quake III -testissä sekä vanhemmassa 3dMark 2001 SE:ssä nopeus on vielä kohtuullisen hyvä. Näiden testeissä ohjain vastaa lähinnä GeForce FX 5600:aa. Nykysovelluksissa uudemmat ohjaimet eivät ole ratkaisevasti nopeampia, mutta DirectX 9 -peleissä Geforce 4:n suorituskyky romahtaa.

Hyötysovelluksissa GeForce4 Ti 4600 pitää pintansa. Nopeutta on saman verran kuin muillakin testatuilla korteilla. Ikäänsä nähden hyvin pärjännyt kortti osoittaa, ettei edellisen sukupolven korttia ole vielä pakko vaihtaa. ■

## Nvidia Quadro4 750 XGL — Vertailulaite

Vertailukortiksi valittu Nvidian Quadro4 750 XGL osoittaa, että kuluttajaohjaimet ovat nousseet nopeudessa työasemaohjainten rinnalle.

Quadro4 voitti muut ainoastaan OpenGL-mallinnuksessa, jossa se sitten olikin 75 prosenttia nopeampi kuin mikään muu. Kaikissa pelitesteissä suorituskyky oli testin keskitasoa. ■

TEKSTI: SAMI SUNDELL, TONI VIRTA

**Kuvan laatu vaihtelee näytönohjaimen valitsemien komponenttien laadun mukaan. Oskilloskoopi paljastaa armotta, mikä on paras näytönohjainvalmistaja.**

# Näytön signaali-polulla on kiviä

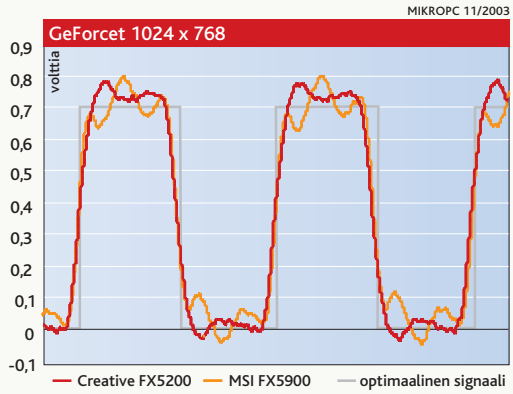
*Optimitilanteessa näytönohjaimen signaalin pitäisi olla kanttiaalto, jonka raja-arvot ovat 0 ja +0,7 volttia. Loivat nousut ja laskut, sahalaidat äärriarvoissa, vajaaksi jäävä signaalimuutos tai siniaaltomainen muoto heikentävät kuvan laatua.*

Näytönohjaimia vertailtaessa huomio kiinnittyy lähinnä raakaan suorituskykyyn. Kuvan laatu on jäänyt sivujuonteeksi, vaikka se vaikuttaa suuresti tietokoneiden käyttömukavuuteen. Valmistajista ainoastaan Matrox on kyennyt hyödyntämään laatukortin mielikuvaa.

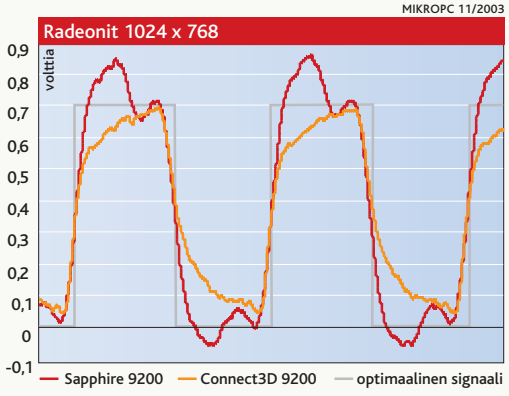
Näytönohjainten perusliitäntä on peräisin vga-ajoilta. 15-piikkinen d-liitin sisältää kolmessa rivissä tarpeelliset nastat osavärien ja tahdistuksen kuljettamiseen.

Tarkkuuden ja virkistystaajuuden kasvaessa näytölle välitettävän signaalin taajuus on noussut reilusti. Isolla kuvaputkinäytöllä käytetään nykyään yleisesti 1600 x 1200 kuvapisteen tarkkuutta, jolloin näytölle piirretään jopa satoja miljoonia pikseleitä sekunnissa. 200 megahertsin taajuudella vaihtelevaa analogista signaalia siirretään siis ratkaisulla, joka on suunniteltu 640 x 480 pisteen siirtoon 60 hertsin virkistystaajuudella.

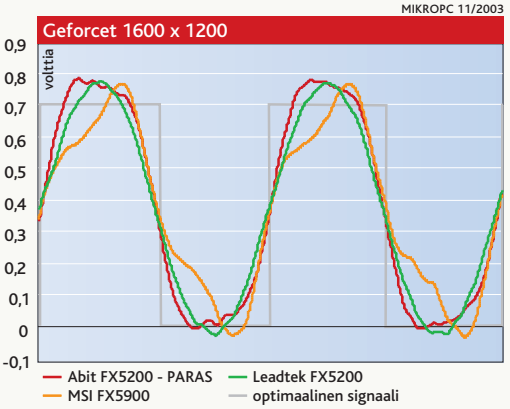
Nykyisillä näyttötiloilla signaali on jo ongelma. Mitä suurempi signaalin taajuus on, sitä alttiimpi se on vääristymille ja häiriöille.



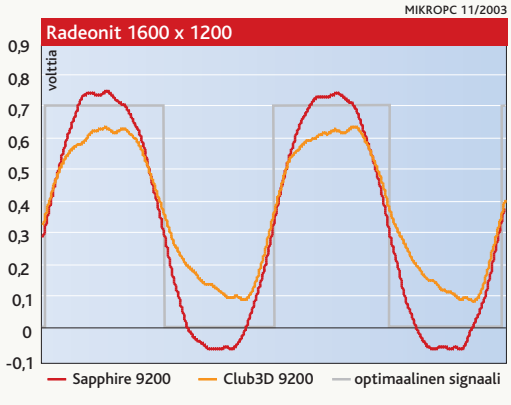

▲ *Creativen FX 5200 -kortissa signaalin laatu on hyvä. Signaali muuttuu raja-arvossaan jyrkästi ja käyrässä näkyy selvä tasanne. Muissakin FX 5200 -korteissa signaali on lähes yhtä hyvä. Sen sijaan MSI:n FX 5900:ssä signaalin nolla-arvossa ja +0,7 voltissa taso heittelee runsaasti etenkin kun muistetaan, että tämä on normaali käyttötarkkuus.*




▲ *Sapphiren Radeon 9200:n signaali on kohtalaisen hyvä. Molemmissa raja-arvoissa tosin näkyy selvä piikki. Connectin Radeonissa signaalivoimakkuus on vajaa ja aallon nousu ja lasku loivenee selvästi raja-arvoa lähestyttäessä.*




▲ *Suurella tarkkuudella signaalilaatu heikkenee selvästi. Abitin ohjaimessa on tallella edes jonkin verran kanttiaallon näköä, vaikka nousut ja laskut ovatkin loivat. Leadtekin kortissa signaali muistuttaa jo siniaaltoa. MSI:n FX 5900:ssa signaalin laatu on jälleen poikkeuksellisen huono. Loivan nousun ja laskun lisäksi aallossa on erittäin voimakas piikki.*




▲ *Radeoneissa on tällä tarkkuudella vaikea valita voittajaa. Sapphiren signaalissa on edes yritystä kanttiaalloksi. Club3D:n ohjaimessa signaalin vaihtelu on selvästi vajaa, jolloin kontrasti saattaa jäädä puutteelliseksi.*

Suuret kontrastit aiheuttavat äkillisiä muutoksia välitettävään signaaliin. Aallon pitäisi olla kauniin kantikas, mutta useimmiten se on monitorille ehtiessään pahemman kerran pyöristynyt. Laadukas signaali vaatisi hyvää lähdettä ja siirtotietä.

Tilannetta on yritetty parantaa muun muassa bnc-kaapeleilla. Tällöin kuva kuljetetaan näytölle koaksiaalikaapelissa, joka sietää paremmin suurtaajuuksisia signaaleja. Tämäkin vaihtoehto jää usein puolitiehen.

## DIGITAALISESTI TERÄVÄMMIN

Muinaisissa cga- ja ega-näytöissä käytet-

# GeForcen kuvanlaatu yllätti

Pienemmällä 1024 x 768 kuvapisteen tarkkuudella erot eri valmistajien ohjaimissa tulevat selvemmin esiin, sillä 1600 x 1200 pisteessä kaikkien ohjainten signaalitasot kärsivät selvästi.

Yleisesti Radeonin kuvanlaatua pidetään GeForcea parempana, mutta testimittaukset eivät tue tätä. Lähes kaikkien GeForce-korttien kuvanlaatu oli parempi kuin Radeonien, tarkkuudesta riippumatta. Jopa Matrox häviää GeForcelle.

Kaikkien testattujen GeForce FX 5200 -korttien kuvan laatu oli valmistajasta riippumatta tasaväkinen. Parhaaksi selvisi hiuksenhienosti Creativen kortti ennen Abitia, Asusia, MSI:tä, Terratecia ja PNY:tä. Hieman yllättäen MSI:n huippukortti FX 5900 Ultra tuotti selvästi huonoimman signaalin.

Radeon 9200 -korttien signaalimuoto oli jo 1024-tarkkuudellakin pyöristynyt. Parhaan tuloksen sai Sapphire, jonka kanttiaallossa häiritsee signaalin valkoisessa päässä näkyvä piikki. Club3D:n tulos on suunnilleen Sapphiren tasolla, mutta Connect3D:n kortissa näkyy selvää pyöristymistä ja signaalitaso on vajaa.

### KANTTIAALLOSTA SINIAALTOA

Tarkemmalla resoluutiolla kaikkien korttien kanttiaallot huononevat ja pyöristyvät merkittävästi. Monitorin kuvassa valkoisen ja mustan kontrastiero on silminnähden heikentynyt.

Abitin GeForce 5200:n signaalissa on edes vähän kanttiaallon näköä. Kaikissa muissa signaali alkaa muistuttaa siniaaltoa, pahiten Leadtekissä. Myös tällä tarkkuudella MSI:n 5900 Ultra jää peränpitäjäksi. Sen sahalaitainen aalto ei tuota hyvää kuvanlaatua ja saattaa olla jopa vahingollinen näytön ohjauspiireille.

Radeon-korteista on jo vaikea valita voittajaa, sillä yhdessäkään ei näy edes kohtalaista kanttiaaltoa. Lähimmäksi pääsee Sapphire. Heikoimmasta tuloksesta vastaa Club3D, jonka signaali on pahasti pyöristynyt ja selkeästi vajaa. Radeoneissa lippulaivamalli Connect3D:n Radeon 9800 Pro tekee varsin hyvää jälkeä.

Matroxin P750 ei yltänyt ennakko-odotuksiin. 1024 x 768 pisteen tarkkuudella kuvanlaatu oli hyvää keskitasoa, tosin dvi-vga-adapteri huonontaa laatua merkittävästi. 1600 x 1200 pisteen tarkkuudella signaalitaso on pyöristynyt jo erittäin pahasti.

Kaikkien testattujen näytönohjainten signaalikuvat löytyvät MikroPC.netistä. ■

tiin digitaalista signaalia. Vga-standardin myötä signaali muuttui analogiseksi. Nyt ollaan kierretty täysi ympyrä, ja näytöissä ollaan palaamassa juurille: lähes kaikista testin näytönohjaimista löytyy digitaalinen dvi-liitäntä.

Lisäpotkua kehitykseen tuo lcd-näyttöjen yleistyminen. Litteiden näyttöjen kuva muodostetaan joka tapauksessa digitaalitekniikalla, joten kuvan siirtäminen tietokoneesta näytölle analogisena tarkoittaa vain turhia muunnoksia ja häiriöitä.

Myös kuvaputkinäytöissä digitaaliliitäntä toisi selkeitä etuja. Sen sijaan, että kuvasignaali muodostetaan tietokoneen kaltaisessa häiriöpesässä ja kuljetetaan vaimentavissa kaapeleissa, voitaisiin muunnos tehdä vasta näytössä. Ajatus ei kuitenkaan ole ottanut tuulta alleen.

Dvi-liitin on kuvaputkikäytössä pahimmillaan hyppy ojasta allikkoon. Sen perään lisätään muunnospalikka vga-liittimeksi, ja näin suurta tarkkuutta vaativassa käytössä tulee signaalin tielle yksi turha liitospinta lisää kuvan laatua heikentämään. ■

## ASIAN YDIN

### Suorituskykyä saa halvalla

Työpöytäkäyttöön mikä tahansa kortti riittää hyvin. Ero tehokkaimman yli 600 euron ja alle satasen ohjaimen suorituskyvyssä on vain kymmenen prosentin luokkaa, joten kalliin kortin ostamista 2d-käyttöön ei puolla mikään.

Pelaajalle suorituskyky on tärkeämpi valintaperuste. Mikäli hinta ei ole este, **GeForce FX 5900 Ultra** tai **Radeon 9800 Pro** antavat parhaan suorituskyvyn, mutta hintakin on sen mukainen.

Kuitenkin alle puoleen hintaan lippulaivasta saa testin valinnaksi nousseen **Radeon 9600 Pro:n**, jonka suorituskyvyn ja hinnan suhde on hyvällä tasolla. Kortin teho riittää todennäköisesti pitkälle tulevaisuuteen.

Matroxin **Millennium P750** ei pärjännyt suorituskykynsä puolesta. Myös kuvan laatumittauksissa se oli vain keskikastissa. Kolmen näytön tuki ja kaksi dvi-liitäntää ovat kuitenkin ominaisuuksia, joita ei muilta löydy.

Kuvan laatumittauksissa GeForce-kortit hieman yllättäen voittivat Radeonit pienemmällä ja suuremmalla tarkkuudella. ■

## NÄIN TESTATTIIN

Näytönohjaimet testattiin kahdessa osassa. Nopeustestiin valittiin eri piirillä varustettuja ohjaimia eri hintaluokista. Näin saatiin selville, paljonko eroa halvempien ohjainten suorituskyvyssä on verrattuna lippulaivamalleihin. Vertailukorteiksi valittiin edellisen polven Nvidian lippulaiva GeForce4 ti4600 ja työasemaohjain Quadro4 750 XGL.

3d-suorituskyky mitattiin 3dMark 2001:llä joka mallintaa käytännön tehoa DirectX 8 -peleissä sekä 3dMark 2003:lla, joka keskittyi DirectX 9 -suorituskykyyn.

OpenGL-suorituskykyä mitattiin peli- ja mallinnuskäytössä. Pelitestisovelluksena oli Quake III, jota ajettiin high quality -asetuksin parhaalla laadulla 1600 x 1200-tarkkuudella 32-bittisin värein. SpecViewPerfillä mitattiin kortin kyky OpenGL-mallinnuskäytössä. Kotikäyttäjälle OpenGL-pelit ovat huomattavasti arkisempaa käyttöä kuin OpenGL-mallinnus, joka huomioitiin pisteytyksessä.

Hyötysovellusnopeutta mitattiin Content Creation Winstonella sekä Business Winstonella.

Pisteytyksessä käytettiin kahta eri painotusta peli- ja hyötykäyttäjän tarpeet huomioiden.

Testin toisessa osassa vertailtiin kuvan laatua. Ohjaimiksi kerättiin eri valmistajilta Radeon 9200- ja GeForce FX 5200 -kortteja, joita myydään eniten.

Näytönohjainten signaalia tarkasteltiin Agilentin gigahertsin taajuuteen kykenevällä digitaalioskilloskoopilla. Testikuvan muodostivat vuorottelevat mustat ja valkeat pystyviivat, joiden pitäisi optimiolosuhteissa muodostaa tasainen kanttiaaltosignaali, jonka ääriarvojen pitäisi olla 0 ja 0,7 volttia. Mittaukset tehtiin suoraan näytönohjaimen liittimistä, jolloin monitorikaapeli ei aiheuttanut häiriöitä.

Ohjaimia testattiin kahdessa eri näyttötilassa. Toinen on tyypillinen toimistokäyttäjän tai pelaajan näyttötila, 1024 x 768 pisteen resoluutio 85 hertsin virkistystaajuudella. Tämän pitäisi olla nykykorteille suhteellisen helppo suoritus.

Tehokäyttäjän signaalilaatua testattiin 1600 x 1200 pisteen resoluutiolla ja 75 hertsin virkistystaajuudella. Kontrastierot tuottavat tässä näyttötilassa kaikille korteille selkeitä ongelmia. ■

TEKSTI: ARI HAAPALAINEN
KUVA: ERIC LERAILLEZ

VERTAILUSSA
- Asteri Laskutus
- Balanssi 2002.11
- BillMate 3.7
- BookMaster 2004
- Econet 2000
- Henix 5.9c
- Hogia Art 4.5
- Sauma 2.6
- Solve Laskutus 1.11
- Yritys 2.5

**Pienehkö yritys tai yhteisö voi valita yksinkertaisen laskutusohjelman, tai se voi rakentaa koko taloushallintonsa saman tuotepaketin varaan.**

# Ja sitten LASKU

mpc TESTI

Laskutus on yrityksen taloushallinnon kulmakivi. Sen tukena toimivat myyntireskontra sekä varastohallinta, ja laskutuksesta kasvaa myös suora tie talouden kokonaisvaltaisempaan hallintaan kuten kirjanpitoon, palkanlaskentaan ja budjetointiin. Pian laskut liikkuvat tehokkaasti myös sähköisessä muodossa.

Laskutuksen hoitamista suunnitellessaan kannattaa yrittäjän miettiä samalla muutkin taloushallinnon rutiinit. Onko kenties hetikohta lähitulevaisuudessa todennäköistä että myös kirjanpito hoidetaan yrityksen sisällä?

Kunnollinen laskutusohjelma ei ole kummoinenkaan investointi, ja laskutuksen sekä siihen liittyvän tuote- ja asiakashallinnan tehokkuus on aivan toista luokkaa kuin hätäisesti kyhätyllä Excel-vi-

*Ennen laskutusohjelman valintaa kannattaa pohtia taloushallinnon kokonaisuutta.*

rityksellä.

Syvempää ulottuvuutta laskutusohjelman hankintakierros saa, jos yritykseen on aikomus palkata taloushallintoa vastuullisesti hoitava henkilö. Vaikka kirjanpito pysyisikin vielä tilitoimiston käsissä, on hyvä etukäteen varmistaa sovellusten yhteensopivuus niin että laskutustiedot saa vaivatta siirrettyä kirjanpitoon. Laskutuksen tukena täytyy silloin olla niin myynti- kuin ostoreskontra, joista ensinmainittu kuuluukin usein laskutusohjelman kylkeen vakiosovelluksena. Yrityskoon kasvaessa varastotietojen aktiivinen seuranta tulee ajankahtaiseksi, samaten ehkä palkkojen laskenta ja lopulta myös budjetoinnin avustama tulevaisuuden suunnittelu.

Vertailuun poimittiin kymmenen windows-ympäristössä toimivaa ohjelmistoa. Osa niistä oli mukana myös viime vuoden vertailussa (MikroPC 12/2002). Tunnetuista tuotteista Passelia ei annettu testiin.

## HARKITEN TOIMINTAAN

Ennen taloushallinto-ohjelmiston käyttöönottoa pitäisi yrityksen sisällä pohtia muutamia peruskysymyksiä kuten asiakkaiden ja tuotteiden ryhmittelyä, hinnastoja alennuksineen, laskujen numerointia mahdollisesti ryhmitellen sekä myös tuoterakenteita jos on kysymys tuotannollista toimintaa harjoittavasta yrityksestä.

Osa laskutusohjelmista linkittyy suoraan saman tuoteperheen kirjanpitosovellukseen. Silloin laskutuksen perustietoja täydennettäessä kannattaa täydentää myös asiaankuluvat tilitiedot ja esimerkiksi kustannuspaikat.

Asiakasryhmien perustaminen on hyödyllinen toiminto. Ryhmälaskutusta käyttäen esimerkiksi yhdistys saa helpommin tulostettua jäsenmaksut koko porukalle tai Tallinnan-retken osallistumismaksut.

Tuotenumerossa pitkä numerosarja voi olla tuotteen yksilöimiseksi tarpeen. Asiakasnumerossa riittää neljä–viisi merkkiä pitkälle, ja silloin muodostuu pitkällä koodilla rakennettava viitenumero vielä oikein. Viitenumeron voi rakentaa ilman asiakasnumeroakin niissä sovelluksissa, joissa viitenumeron muodostamisperusteisiin voi vaikuttaa, kuten Econetissä, Asterissa ja BillMatessa.

Osa ohjelmista tunnistaa virheitä jo perustietoja täydennettäessä. Väärästä pankkitilinumerosta useimmat ohjelmat osaavat heittää virheilmoituksen. Joillakin virheellisen numeron voi ottaa käyttöön, toisilla ei. Ly-tunnusta useimmat ohjelmat eivät osaa tarkistaa, eivät myöskään kuntanimeä postinumeron perusteella.

## TUKIJOUKOILLE TÖITÄ

Käyttäjätuki ja tuotteen ylläpitosopimus voivat muodostua merkittäväksi osaksi ohjelmiston elinaikaisia kustannuksia. Tukea tarjotaan mieluiten ylläopitosopimuksen tehneille asiakkaille, ja tyypillinen hinnoittelu on sadan euron luokkaa vuodessa. Toki tuella on merkitystä myös jokapäiväisen käytön kannalta, kun ongelmatilanteita tulee eteen ainakin ohjelmiston käyttöä harjoiteltaessa.

Tehokas tukipalvelu voi olla myyntivaltti siinä kuin halpa lähtöhinta tai erikoiset lisätoiminnot. Esimerkiksi BillMate tarjoaa asiakkailleen ilmaisen tuen, joka toimii sähköpostin välityksellä. Jatkuvaa puhelinpäivystystä ei maksutta pystyne kukaan järjesteämään, mutta oikeanlaisella ylläpitosopimuksella nopea puhelintukikin on mahdollinen. Isoilla ohjelmistotaloilla on paremmin resursseja tukitoimintaan, mutta tämä myös hinnoitellaan.

▲ *Sauman käynnistysruudussa eri toiminnot ovat siististi tarjolla.*

Pitkän päälle ylläpitosopimuksen teko voi olla kannattava varmistus, saahan sopimuksella tukea tarvittaessa akuuttiinkin tarpeeseen ja ohjelmapäivitykset tulevat ajallaan.

Ohjelmistojen räätälöintiä asiakaskohtaiseen tarpeeseen voi myös olla tarjolla, mutta sellainen hinnoitellaan tapauskohtaisesti työmäärän mukaan. ■

## Vielä laskutetaan paperilla

Paperittoman toimiston ennustajat ovat saaneet perua puheitaan viimeisen vuosikymmenen aikana moneen kertaan. Laskut tulostetaan edelleen paperille kahteen kertaan: toinen arkki siirretään kirjanpitoon, toinen nuolaistaan kirjekuoreen ja postitetaan asiakkaalle.

Näköpiirissä on kuitenkin uusia mahdollisuuksia. Postin ekirje on ollut jo pitempään käytössä ja toimintonakin tarjolla useissa laskutusohjelmissa. Useassa ohjelmassa on myös mahdollisuus laskun tuottamiseen pdf-, html- tai Word-dokumentiksi, jonka lähetys sähköpostiliitteenä käy helposti.

Liitetiedostona lähetetyn laskun kierrätys vastaanottajan tietojärjestelmässä toimii samalla lailla kuin paperina lähetetyn laskun: ensimmäisenä edistysaskeleena vuosia sitten paperilaskut ryhdyttiin skannaamaan kuvana järjestelmiin ja hyväksyntäkierrätys hoidettiin verkossa. Skannausvaihe jää pois, kun laskut vilahtavat bittijonoina sähköpostiin.

Laskuttajia ei pdf- tai tekstimuotoinen siirtotapa vielä saa suuressa mitassa liikkeelle, mutta Finvoice-määritys sen voisi ehkä tehdä. Finvoice tarjoaa mahdollisuuden lähettää lasku standardissa xml-formaatissa sähköpostilla suoraan laskuttajalta asiakkaalle tai sitten pankkiyhteysohjelmalla pankin kautta muiden aineistojen mukana. Luonnollisesti vastaanottajan ostoreskontran pitää pystyä ottamaan vastaan Finvoice-aineistoa.

Ensimmäinen toimiva Finvoice-toteutus löytynee MLK-nimisestä myyntilaskun kirjoitusohjelmasta, joka oli mukana viime vuoden testissä (MikroPC 12/2002). MLK:hon Finvoice tuli kesällä, ja nyt testatuista ohjelmista Finvoice-laskutusta ehtinevät vielä tämän vuoden puolella tarjota Balanssi ja Sauma. ■

## ASTERI LASKUTUS

Asterin käyttöliittymä perustuu itsenäisiin rekisteri-ikkunoihin, joiden yleisilme on harmaa. Ohjelman käyttö on paikoin joustavaakin. Ikkunoiden kokoa ja sarakkeiden leveyttä ikkunoissa voi säätää, mutta sarakkeiden paikan vaihto tai lisääminen ei ole mahdollista. Siirtyminen laskusta asiakkaisiin ja sieltä tuotteisiin käy esteettä ja asiakkaan tai tuotteen laskuun valitseminen käy hiirellä klikkaillen.

Asterissa on tarjolla neljä työvaihetta: asiakas- tai tuotekortisto, myyntireskontra sekä laskunsyöttö. Vaihtaminen niiden välillä ei toimi sujuvasti, vaan kaikki avoimet windows-sovellukset vilkkuvat vaihdon välillä.

Sarakkeiden vapaaseen virittelyyn olisi hyvä olla välineet. Esimerkiksi tuotekortiston rivitilassa on tarjolla 25 saraketta, joista osa jää välissä tyhjäksi. Toki runsaat mahdollisuudet ovat sinänsä mainio juttu. Paperitulosteille tuoterivien sarakkeiden järjestyksen ja nimet voi vaihtaa, ja laskun syötössä tuotekohtaisista sarakkeista karsiutuvat ylimääräiset pois.

Asiakkaan ostamien tuotteiden määrät ja kumulatiivinen hinta kertyvät asiakasrekisteriin ostojen myötä.

Perustietojen täytössä on käyttäjällä vapaat kädet esimerkiksi maksuehtojen, verokantojen ja myös viitenumeron muodostamiseen. Myös muutosten teko laskukohtaisesti on mahdollista, samaten uusien tuotetietojen lisäys.

Varsinaista lomakemuotoilua ei Asterissa ole, mutta vakiolomakkeiden ulkoasuun voi jonkin verran vaikuttaa. Myös pdf-liite on mahdollinen lisäohjelmalla.

Asteri-ohjelmistoista löytyvät kaikki taloushallinnon osamoduulit, ja myös dos-versiot ovat edelleen saatavilla. Asteri laskutus sisältää asiakasrekisterin, tuoterekisterin, laskutuksen sekä myyntireskontran. Asterille on etätuki-mahdollisuus, jossa tukihenkilö pääsee etäkäyttämään asiakkaan konetta.

+ NEPEA LASKUNTEKO

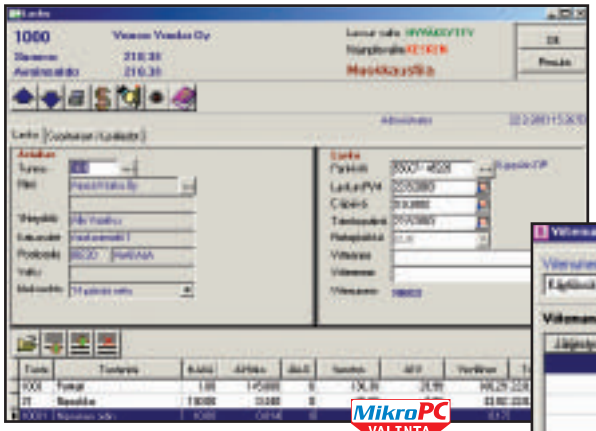
− MUOKKAUSMAHDOLLISUUDET

## BALANSSI

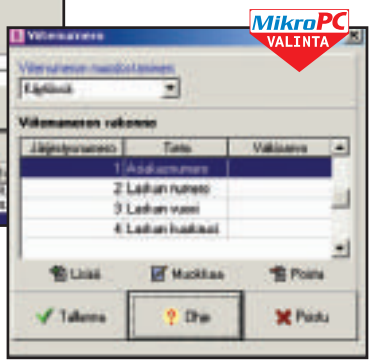
Balanssille on loppuvuoden aikana tulossa vielä päivitysversio, jossa on mukana Finvoice-verkkolaskutus. Se onkin ensimmäinen sähköisen laskutuksen toteutus Balanssiin.

Asiakashallinta-lisämokkulalla pääsee kirjaamaan asiakaskohtaisia tapahtumia päivittäin, ja näistä voi vetää monenlaisia yhteenvetoja raportointiin. Asiakastapahtumiin voi myös linkittää liitetiedostoja.

Perustiedoissa määritellään sisältääkö tuotteiden yksikköhinta arvonlisäveron vai ei. Laskua laadittaessa tämän voi toki tuotekohtaisesti muuttaa. Varastotietoja tuotteille ei ole eikä myöskään katelaskentaa. Tuotteita ei voi kirjoittaa laskuun tallentamatta sitä ensin tuoterekisteriin. Sama koskee asiakkaita.



▲ *Balanssin laskutustietojen täyttö sujuu sukkelasti ilman turhia välivaiheita. Ohjelma on omiaan yrittäjälle, joka ehkä hoitaa kirjanpitonsa itse.*




*BillMate on pienyrityksen tai yhdistyksen valinta. Viitenumeron muodostaminen on selkeä. ▼*

Lisätietojen laitto rekistereihin käy yksinkertaisesti plussa-merkkiä napsauttamalla ja täyttämällä sitten asiaankuuluvat tiedot. Käyttöliittymän selkeys onkin Balanssin valtti. Ohje-kuvakkeesta saa naksautettua näkyviin kuvalliset ohjeet niitä kaipaaville.

Jos laskun ehtii painaista pikanäppäimestä käteislaskuksi, muuttuu laskun vaihe muokkaustilasta rajoitetuksi, vaikkei ehtisi tulostaakaan paperille. Laskun voi peruuttaa takaisin muokkaustilaan, mutta muutokset ehtivät jo päivittyä kirjanpidon tileille, jossa korjaukset joutuu tekemään erikseen.

Laskun tulostuksessa asiakastiedot voi kohdistaa ikkunallisen kirjekuoren mukaan omalle tulostimelle sopivaksi. Varsinaisia lomakemuotoiluja ei kuitenkaan ole ja tulostus tapahtuu vakiomuodossa tai SPY4410-määrityksen mukaisesti tilisiirrolla varustettuna.

+ SELKEÄ KÄYTTÖTAPA

− EI LOMAKEMUOTOILUA, EI VARASTOA

## BILLMATE 3.7

BillMate ei ole kaiken kattava taloushallinnon sovelluspaketti, vaan pelkästään laskutukseen ja asiakashallintaan tarkoitettu ohjelma. Mukana on asiakas- ja tuoterekisterit sekä reskontra. Lisänä on kätevä muistutusrekisteri, joka aktivoituu ohjelman käynnistyksen yhteydessä. Verkkoversio on eri tilauksesta mahdollinen.

Tuoterekisteriin liittyy vapaaehtoinen varastoarvojen tallennus ja siihen liittyvä katehinnan laskenta. Rekisteritietojen täytössä auttaa värikoodaus, jossa pakolliset ja vapaaehtoisesti täytettävät sekä laskennalliset kentät on merkitty omilla väreillään.

Asiakkaat on aina tallennettava ensin rekisteriin, mutta satunnaisen tuotteen lisäys laskua kirjoitettessa on mahdollista. Laskun voi tulostaa kuitenkin ilman maksajatietoja, kuten käteislaskuissa yleensä tehdään.

Asiakastiedoissa on nähty aiheelliseksi erotella asiakkaat mies-, nainen-, yhteisöasiakkaaksi, joista yksi on pakko valita vaikka kyseessä olisikin satunnainen kävijä. Myös normaali asiakkaiden vapaamuotoinen ryhmittely on tarjolla.

Erikoisempana toimintona BillMatessa on mahdollisuus viitenumeron sisältämän tiedon muokkaamiseen. Pakollisten asiakas- ja laskunumeron lisäksi laskentaan voi lisätä laskun kuukauden, vuoden tai jonkin vakioarvon halutussa järjesteyksessä.

Laskutuksessa pelataan verottomilla nettohinnoilla, mutta käyttäjän on mahdollista laittaa loppusumma eli bruttohinta mieleisekseen, jolloin ohjelma laskee veron, nettohinnan ja alennusprosentin.

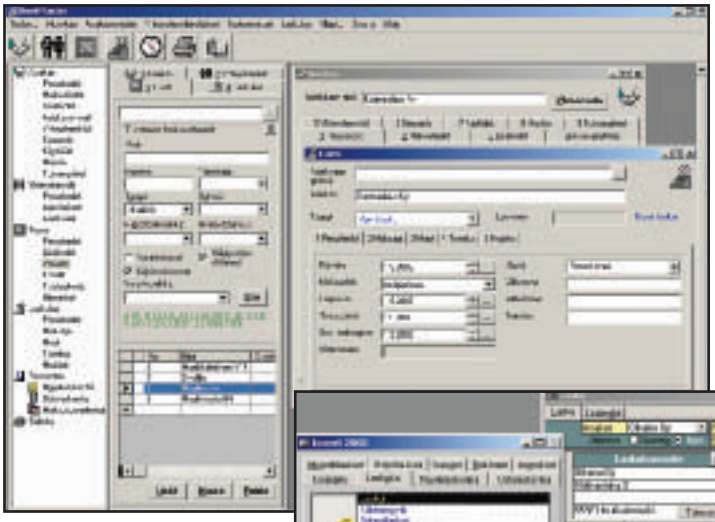
BillMaten ikkunat avautuvat staattisen kokoisina, mutta riittävän isoina. Sarakeleveyksiä rekistereissä voi muuttaa, samaten sarakkeiden järjestystä. Laskujen tulostuksessa on tarjolla suorat valinnat tulostimelle, esikatselulle sekä Word-tiedostoksi. Vakiolaskuissa on valinta vain laskun ja kuitin välillä ja lomakemuotoilu rajoittuu rtf-pohjan muokkaukseen.

+ VIKKELÄ KÄYTTÖ

− EI VARASTOHÄLYTYKSIÄ, VAIN PERUSLOMAKE

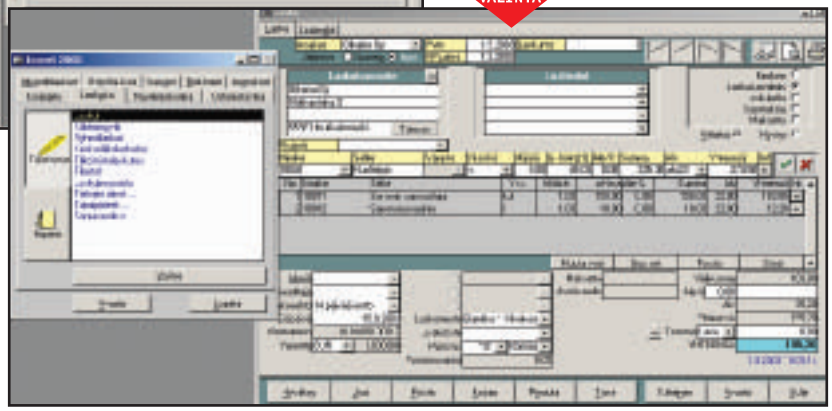
## BOOKMASTER 2004

BookMasterin käyttöliittymä on hioutunut mukavan selkeäksi, ja käyttäjä voi jonkin verran vaikuttaa näkymään. Esimerkiksi näytön vasempaan reunaan avautuvan toimintolistan voi hävittää näkyvistä, sillä samat tiedot löytyvät avoinna olevan lomakkeen välilehdiltä.



◀ *BookMasterin varaan voisi isompikin yritys rakentaa taloushallinnon järjestelmänsä. Pikkuyritykselle perustoiminnoissakin saattaa olla turhan paljon tutkailtavaa, vaikka käyttötapa on riittävän yksiselitteinen.*

▼ *Econet on taloushallinnon ammatilaisen valinta. Lähtöikkunasta käynnistyvät osasovellukset sekä rekisterit avautuvat johdonmukaisesti samankaltaisiin ruutuihin. Pikanäppäimet jouduttavat työskentelyä.*



Näiden väliin jäävässä ikkunassa esitetään listat tuotteista, asiakkaista, yhteyshenkilöistä sekä laskutuksesta ja näille voi laajentaa näkymäksi hakukriteerilomakkeen. Hieman omintakeinen esitystapa on, mutta ei ole ollenkaan niin sekava kuin tässä voisi päätellä.

Tietojen täydennyksessä ohjelma saisi kuitata onnistuneen tallennuksen jollain tavalla. Käytännössä uudet tiedot tallentuivat rekistereihin ongelmitta.

Asetussivujen toteutus on selkeä ja monipuolinen, käyttäjä voi esimerkiksi valita tuotekoodin vapaamuotoiseksi, automaattiseksi tai vaikka EAN-koodiksi. Myös asiakas- ja tuoterekistereissä on kiitettävästi tietojen tallennus ja ryhmittelyvaihtoehtoja. Tuotekohtainen katelaskenta toimii nopeasti joko insinööri- tai ekonomikaavalla, ja tuotteelle voi määrätä myyntihinnan tai halutun kateprosentin ja ohjelma laskee puuttuvan. Laskua tehdessä ei tuotteen vähenemisestä hälytysrajan alle varoiteta mitenkään.

BookMaster pyrkii näyttämään kenttäkohtaisen vihjetekstin, mutta se tulee näkyviin vain osassa kenttiä. Osa vihjeistä antaa täsmälleen saman informaation kuin lomakkeen kenttätiedoissa on jo näkyvissä, joten vielä viilaamista avustuksiin tarvitaan – aikaisemmista versioista tämä on puuttunut kokonaan.

Laskulomakkeen muotoiluun on selkeä muokkausohjelma, jolla peruspohjista saa viilattua mieleisensä. Uuden lomakkeen tallennus vain kestää merkillisen kauan. Tietokannan muokkausta BookMaster ei edelleenkään salli. Laskun tai raportin voi tallettaa halutessaan rtf-, pdf-, email- tai html-muodossa.

**+ MONIPUOLINEN**

**– VARASTOHÄLYTYS**

## ECONET 2000

Econetin aloitusruutu on pelkistetty, mutta mukavasti toimiva pikkuikkuna, josta rekisteritietojen täydennys, laskutuksen aloitus tai vaikka varaston tutkailu käynnistyy omaan ikkunaansa. Toimintoja saa auki useampia kerrallaan, esimerkiksi tuotteet, asiakkaat ja varasto voivat olla auki samanaikaisesti, jos vain kuvaruudun pinta-ala riittää. Ikkunoiden yleisilme ei ole erikoisen puoleensavetävä, mutta toiminnallisesti samannäköisinä toistuvat tietokentät ovat perusteltuja. Useimmiten tarvittavat toiminnot voi tallettaa suosikkivalikkoon ja näin viritellä ohjelmaa tehokkaammaksi.

Econetissa onnistuu laskun tulostus pdf-tiedostoon, tosin vain jos Acrobat Writer -kirjoitusohjelma on käytössä.

Varastonvalvonnan saa lisäosana, ja sen mukana tulevat hintalaskennat, tuoterakenteet sekä varastotuotteiden hälytysrajat. Muitakin lisämoduuleita on tarjolla taloushallinnon kokonaisvaltaiseen hoitamiseen isommissakin yrityksissä. Pikkufirmoille Econetissa on liiankin kanssa opeteltavaa ja tarpeetonta tiedon täydennystä.

Vakiomuotoisia laskulomakkeita on Econetissa tarjolla aivan riittävästi eikä varsinaiseen lomakemuotoiluun todennäköisesti ole aihetta – ei kyllä juuri mahdollisuuksiakaan. Laskukohtaisia lisäkenttiä voi ottaa viitetietoihin mukaan, mutta ne on tarkoitettu ulkomaankaupan maksuliikenteeseen. Nimikekohtaisia lisätietokenttiä voi tuotteille antaa, mutta lomakkeisiin ne eivät tulostu. Tuotetietoihin voi määritellä laskuun tulostuvan kuvatiedoston, mutta kuva ei näy tuoterekisterissä.

Hiiren liikkeen mukana seuraava kenttä- tai tilannekohtainen pikaohje tästäkin puuttuu, mutta tiedon löytymistä nopeuttaa ohjeen oikeasta kohdasta käynnistävä Avusta-näppäin tai sitten kysymysmerkkipainike.

**+ RIITTÄÄ PITKÄLLE**

**– VAATII PEREHTYMISTÄ**

## HENIX 5.9C

Henixissä saa 290 eurolla laskutuksesta nykyisin moniyritysversion, kun yhden yrityksen perusversio on jäänyt pois. Paketissa on laskutus, myyntireskontra sekä varasto ja näihin liittyvät rekisterit, joihin kaikkiin pääsee käsiksi pikkukuvakkein koristellusta aloitusruudusta.

Parametritietojen syöttö käy yksiselitteisten ylläpitokortistojen avulla helposti, ja kenttätietoja on riittävästi. Asiakasryhmittelykin käy, tosin asiakas voi kuulua vain yhteen ryhmään kerrallaan. Asiakaskohtainen hintaryhmä on tarjolla erikseen, samoin osastointi.

Tuotetiedoissa myyntihinnan voi syöttää verollisena tai verottomana. Myös katelaskenta on käytössä joko keskihankintahinnan perusteella tai oletuskateprosenttia käyttäen.

Parametritiedoissa pyörii vielä mukana pennitieto, vaikka sentteihin on siirrytty jo pari vuotta sitten, ja laskujen syöttövaluutaksi käy edelleen markka.

Valmiita lomakepohjia on runsaasti, ja niiden muokkaukseenkin annetaan riittävät välineet. Myös tietokantojen muutoksiin on mahdollisuus, joskin kömpelösti. →

## LASKUTUSOHJELMAT

| Ohjelma | Asteri | Balanssi talous-hallinto 2002.11 (MikroPC VALINTA) | BillMate Laskutus-ohjelma v. 3.7 (MikroPC VALINTA) | BookMaster 2004 |
|---|---|---|---|---|
| Valmistaja/maahantuoja | Atsoft Oy Mäkinen | Suonentieto Oy | Comeira Oy | BookMaster Oy |
| • puhelin | (09) 3507530 | (017) 264 2642 | 040-5454812 | (08) 881 1448 |
| • www-osoite | www.atsoft.fi | www.suonentieto.fi | www.comeira.com | www.bookmaster.fi |
| Liikevaihto / henkilökuntaa | - | 1,1 M € / 17 henkeä | 300 000 € / 3 työntekijää | - |
| **HINNOITTELU EUROA (sis alv 22%)** | | | | |
| Kirjanpito | 500 | 426 | ei | 536 |
| Laskutus | 500 (lähetelaskutus 800 ) | 316 | 349 | alk. 207 |
| Myyntireskontra / ostoreskontra | sis. laskutukseen / 500 | sis. laskutukseen / 206 | sis. laskutukseen / ei | sis. laskutukseen / 768 |
| Varastovalvonta / palkanlaskenta | sis. laskutukseen / 500 | ei / ei (tulossa 11/2003) | sis. laskutukseen / ei | sis. laskutukseen / 842 |
| Muuta | moniyrityskäyttö sisältyy | asiakashallinta 121 €, yhdis-tysversiolla oma hinnoittelu | - | pankkiyhteys, tilitoimisto-versio, raportointi ym. |
| Ylläpitosopimus €/vuosi | 100 € postipäivittäjille tai 80 € nettipäivittäjille /ohj. | alk. 81,74 | 0 | alk. 101 |
| Käyttötuki ja hinnoittelu | 2 kk veloitukseton neuv., muuten sis. ylläpitoon | puh.neuvonta sis. yp-sopimukseen, uudelle asiakkaalle 1 v puh.neuv. | 0 | 3 kk maksuton tuki ja päivitys, puh.tuki 1,33 €/min tai yp-sop. |
| **PERUSTIEDOT** | | | | |
| Käyttöympäristöt | Windows | Windows | Win95 ja uudemmat | Win95/98/2000/NT/XP |
| Samanaik. käyttäjiä / yrityksiä | yritysten määrää ei raj. | ei käyttäjäraj. / perusversio 1 yr. | lisenssien mukaan | on |
| Jakelutapa | cd-levy, internet | cd-levy, internet | cd-levy | jälleenmyyjät |
| Demo, mistä saatavilla | www.atsoft.fi | www.suonentieto.fi | asiakaspalvelu@comeira.com | www.bookmaster.fi |
| Tietokanta | Access | Paradox | Paradox | Access, SQL Server |
| Ohjelmointikieli/sovelluskehitin | VisualBasic | Delphi | Delphi | Visual Studio |
| Raporttigeneraattori | on palkanlaskennassa | ei | QuicReport, MS Word | oma, Crystal Reports, Excel |
| Graafinen raportointi | on kirjanpidossa | ei | MS Word | Excel |
| Budjetointi | on kirjanpidossa | sis. kirjanpitoon | ei | on |
| Pankkiyhteys (liittymät) | on | on | osaa lukea pankin viiteaineistoja | on |
| **LASKUTUS TARKEMMIN** | | | | |
| Yrityksiä max. / valmiita laskupohjia | ei rajattu / on | perusversiossa 1 / 2 | ei rajattu / 2, voi muokata | tilitsto-ver ei raj / 2, voi muok. |
| Käteislasku / joukkolask. / vastalaskukirj. | on / on / on | on / on / ei | on / ei (tulossa) / on | on / on / on |
| Koontilask. / kust.paikat / kassa-alennus | on / on / on | ei / on / ei | ei / on / on | on / on / on |
| Korkolasku / tuotekoht. määräalennus | on / ei | ei / ei | on / ei | on / ei |
| Sähköinen laskutus | postin LaskuNET-liittymä | on (Finvoice-laskutus syksyn -03 versiossa) | ekirje, Word-tiedosto | ekirje, email |
| Viitelasku / viivakoodi | on / on | on / on | on / on | on / on |
| Kirjaustapa kassa/suoriteperusteinen | molemmat | molemmat | molemmat | molemmat |
| Linkitys kirjanpitoon / muihin ohjelmiin | on / on | on / tall. rtf, xls, txt, html | ei / ei | on / Excel-luku |
| Ohjeistus | kirja, pdf, F1-help, nettineuvot | ohje, paperimoniste | kirja, help, kenttäkoht. avuste | kirja, word, pdf, help |
| **TIETOKENTÄT** | | | | |
| Laskun vapaa tai ryhmitt. numerointi | on | on | on | juokseva, aloitus määriteltävissä |
| Omat tuotekoodit / tuoteryhmät | 1-50 merkkiä / on | 1-10 merkkiä / ei | 1-15 merkkiä / on | 1-50 merkkiä / on |
| Alv-%: vapaa muunnos / valuutat | on / ei | ei / ei | on / ei | on / valuuttaversiossa |
| Laskutuskielet | suomi | myös ruots. kentännimet | suomi | kuittipohjat myös muilla kielillä |
| As:n perust. lask. yht:ssä / kerta-asiakas | on / on | on / on | on / on | on / on |
| Asiakkaan www / email / eri toim.osoite | on / on / on | on / on / ei | on / on / ei | on / on / on |
| Asiakastunnus / asiakasryhmät | 1-50 merkkiä / on | 1-10 numeroa / on | 1-5 numeroa / on | 1-50 merkkiä / on |
| Kuvall. tuoterek. / var:n päiv. laskutuks. | ei / on | ei / ei | on / on | ei / on |
| **MUOKKAUS JA TULOSTUS** | | | | |
| Omat kentät tkantaan / lom. muotoilu | ei / on | ei / ei | ei / on | ei / on |
| Laskun esikatselu / korj. tul:n jälkeen | ei / on | on / on | on / on | on / on |
| Väritulost. / logon lisäys / lisäteksti | on / on / on | on / on / on | on / on / on | on / on / on |
| Osoitetarrat | on | on | on | on |
| **TUOTEKOHTAISESTI** | | | | |
| Hintaryhmä / katelask. / viivakoodi | ei / on / on | ei / ei / ei | on / on / on | on / on / on |
| Kok.panotuotteet / varaston hälytysraja | ei / on | ei / ei | ei / ei | välisummalla / on |
| Muuta | - | - | - | useita tietoja |
| **ASIAKASKOHTAISESTI (asiakastietoihin)** | | | | |
| Hinnasto / ale-% / h-luokka / maksuehto | on / on / ei / on | ei / laskurivillä / ei / on | ei / on / ei / ei | on / on / on / on |
| Toim.ehto / toim.tapa / toim. osoite | väliaik. / väliaik. / on | ei / ei / ei | ei / ei / ei | ei / ei / on |
| Luottoraja / kieli / myyjä | ei / ei / ei | ei / ei / ei | ei / ei / ei | on / on / on |
| Muuta | - | as.koht. laskurivit ryhmälaskuun, as.tapahtumat+liitetiedostot, asiakashallinta-laajennus | - | maksutapa, alv-%, kust.paikka, tapahtumat, toimenpiteet ym, yhteyshenkilörekisteri |

*Tiedot perustuvat ohjelmiston edustajan ilmoitukseen.*

| | MikroPC VALINTA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Econet 2000 3.4.40 tai 3.5.40** | **Henix 5.9c** | **Hogia Art 4.5** | **Sauma-S 2.6** | **Solve 1.11** | **Yritys 2.5** |
| | Econet Systems Oy | Helsingin ATK-Palvelu Oy | Oy Hogia Data Ab | Tietosauma Oy | Tewon Oy | Espoon mikrotuki |
| | (09) 6226 9821 | (09) 503 2510 | (06) 3192 850 | (09) 3507 7540 | 050-320 6755 | 050-5650786 |
| | www.econet.fi | www.henix.fi | www.hogia.fi | www.tietosauma.fi | www.tewon.fi | www.kolumbus.fi /espoon.mikrotuki |
| | n. 3 M € / 36 henkeä | - | - | 1,1 M € / 17 | - | - |
| | | | | | | |
| | 854 (Access-kanta) | 290 | 1 177 | 366 | ei | 160 |
| | 1159 | 290 | 671 (lisä myyntireskontraan) | 366 | täysi 427, yhdistysversio 183 | sisältyy pakettiin |
| | sis. laskutukseen / 793 | sis. laskutukseen / 290 | 994 / 671 | 366 / 366 | sis. laskutukseen / ei | sis. pakettiin / ei |
| | 793 / 1 220 | sis. laskutukseen / 650 | 671 (lisä tilaukseen) / tulossa | 366 | ei | ei |
| | 107 €/yritys tai tili-toimistoille erikseen | - | tilaus 671, ajanhall.1037 ym., tulossa pakettihinnoittelu | jäsenrekisteri, ostotil. käsittely 366 € | voidaan käyttää tilitsto- ja moniyrityskäytössä | käyttöomaisuuskirjan-pito sisältyy |
| | 15 % lisenssien verottomasta hinnasta | 130 | alk. 122 | 100-150 €/moduuli | - | 24 |
| | - | sis. ylläpito-sopimukseen | sis. ylläpito-sopimukseen | puh.neuv. sis. yllä-pitoon, kurssit, konsult. eri hintaan | hinta sis. 1 v tuen ja päivitykset | päivitys ja tuki sisältyy |
| | | | | | | |
| | suositus Win2000/XP | Windows | Win95/98/NT/ 2000/XP Pro | Win98 ja uudempi | Win95 ja uudempi | Win 3.1/95/98/ 2000/XP |
| | ostetun käyttöoik. mukaan | 1 käytt. / 999 yr. | ej rajoitettu | lisälisensseillä ei raj. / ei raj. | 90 | 1 / rajoittamaton |
| | cd-levy | cd-levy + levyke | cd-levy | cd-levy | cd-levy, internet | cd-levy |
| | tilattavissa postitse | www.henix.fi | tilaus: www.hogia.fi | Tietosauma Oy | www.tewon.fi | toimitetaan sovittaessa |
| | Access tai SQL | Access | MS Access | dBase IV | oma | ei |
| | Access, Visual Basic | VisualBasic | Visual Basic | Delphi | Delphi | Object Pascal |
| | muokattavat raportit | on | ei | Crystal Reports 2 | ei | ei |
| | kirjanpidossa ja myynneissä | on | on | on | ei | ei |
| | kirjanpidon budjetointi | on | on | on | ei | on |
| | Econetin pankkiohjelma | on | on | on | on | ei |
| | | | | | | |
| | lisenssin mukaan / vajaa 400 | 999 / 20 | 9999 / 3 | ei rajattu / 5+omat | 90 / 14 | ei rajattu / 2 |
| | on / on / on | on / ei / ei | on / ei / ei | on / on / on | ei / on / ei | on / on / ei |
| | on / on / on | ei / on / on | on / on / ei | on / ei / on 2 | ei / ei / on | on / ei / ei |
| | on / on | on / ei | on / on | on / on | on / on | on / on |
| | ekirje, eInvoice Elman kautta, pdf-lasku sähköpostiin | lasku pdf-muodossa | ei | on | ei | ei |
| | on / on | on / on | on / ei (tulossa -03) | on / on | on / on | on / ei |
| | on | molemmat | - | molemmat | suorite | on |
| | on / on | on / ei | on / on | on / on | Excel-tiedostona | on / on |
| | kirja, toimintokoht. avuste | ohjekansio, popup, help | pdf | ohje, kenttäkoht. vihjeet | pdf, help | on |
| | | | | | | |
| | juokseva / on | ei | on / ei | on | vapaa / juokseva (9 num.) | on |
| | 1-20 merkkiä / on | 1-15 merkkiä / on | 1-20 merkkiä / ei | 1-13 merkkiä / on | 1-6 numeroa / ei | 2 numeroa / on |
| | on / on | on / on | on / on | on / on | on / ei | on / ei |
| | tulostus halutulla kielellä | suomi, englanti | suomi, ruotsi | suo, ruo, engl, viro + omat | suomi, ruotsi | suomi |
| | on / on | on / on | on / ei | on / on | on / ei | on / on |
| | on / on / on | on / on / on | ei / ei / on | on / on / on | ei / ei / ei | ei / on / on |
| | 1-10 numeroa / on | 1-4 numeroa / on | 1-20 merkkiä / on | 1-8 num, nimilyh. / on | 1-6 numeroa / on | ei / on |
| | kuva tarjoukseen / on | ei / on | ei / on | on / on | ei / ei | ei / ei |
| | | | | | | |
| | ei / osittain | on / on | ei / on | on / on | ei / ei | ei / ei |
| | on / on | on / on | on / on | on / on, estettävissä | on / on | on / on |
| | on / on / on | on / on / on | on / on / on | on / on / on | ei / ei / on | ei / esipainatus / on |
| | on | on+muokkaus | on (Wordin kautta) | on | on | on |
| | | | | | | |
| | on / on / on | on / on / luku | on / on / tulossa -03 | on / on / on | ei / ei / ei | ei / ei / ei |
| | on / on | on / on | on / on | on / on | ei / ei | ei / ei |
| | tuotteen vaihtoehtoinen koodi | - | - | ostotiedot | tuotevuokrat kk:ttain | - |
| | | | | | | |
| | on / on / on / on | on / on / on / on | on / on / on / on | on / on / on / on | ei / ei / ei / ei | ei / ei / ei / on |
| | on / on / on | on / on / on | on / on / on | on / on / on | ei / ei / ei | on / on / on |
| | on / on / on | ei / on / on | on / on / on | on / on / on | ei / on / ei | on / ei / ei |
| | - | projekti | - | henkilötiedot, kuvat | vapaasti käytettävä ryhmittely | - |

Laskujen tietosisältöjen muutokset ovat mahdollisia ennen päivitysajoa, joka tallentaa tiedot myyntireskontraan sekä asiakas-, tuote- ja myyjätilastoihin. Päivitysajon voi automatisoida laskun tulostuksen yhteyteen, mikä onkin yleinen tapa.

Käytönaikainen ohjeistus on toteutettu periaatteessa mallikkaasti: ikkunan alalaidassa näkyy kenttäkohtainen pikaohje, jonka saa avattua tietolaatikoksi hiiren kakkospainikkeella. Tosin kaikkiin kenttiin ei ohjetta liity.

Henixin toiminnot ovat selkeitä, mutta toteutusta ei ole kaikilta osin viety loppuun saakka, mikä aiheuttaa käyttäjässä väliin hämmennystä. Varsinaisia virhetilanteita ei tullut vastaan kuten edellisessä 5.0-versiossa.

+ SELKEÄ PERUSTOTEUTUS

– EPÄJOHDONMUKAISUUTTA

## HOGIA ART 4.5

Hogian ohjetoiminnosta avautuu englanninkielinen ohjeistus, mutta cd:ltä löytyy myös suomenkielinen käyttöopas pdf-muodossa. Käyttökieli ei kaikilta osin ole täysin suomalainen, kun englanninkieliset kuittaukset höystävät käyttöä.

Käytönaikainen pikaohjeistus puuttuu. Sille olisi kyllä käyttöä jo moninaisia perustietoja täydennettäessä. Ohjelman vakaudessa ja virheilmoituksissa olisi myös viilaamisen varaa. Nyt toiminto voi keskeytyä tai ohjelma voi kaatua käyttäjän tekemään virheeseen.

Hogia Artissa tehokas laskutus edellyttää myös kirjanpitotilien täyttämistä tuotetietokannan rakentamisen yhteydessä. Tuoterekisteri on erittäin monipuolinen, mutta vaatii opettelua. Aivan pienimuotoiseen toimintaan ei ohjelmisto sovellu, mutta pk-yritys pystyy rakentamaan ohjelmiston varaan koko taloushallintonsa.

Perusasetuksien tekoon täytyy varata aikaa. Huolellisesti esitäytetyt tiedot ovat tietenkin paikallaan, jos ohjelmapaketin ottaa kokonaisuudessaan käyttöön kirjanpitoineen, projekteineen, varastoineen ja uutuutena olevine palkkatoimintoineen.

Laskutuksen perustiedoissa voi esimerkiksi korko- ja hyvityslaskulle määritellä omat laskunumerosarjat, samaten käsinkirjoitetuille laskuille voi halutessaan määritellä oman numerosarjavälinsä. Hinnastoja tuotteelle voi olla kymmenen ja erilaiset ryhmittelyt selkeyttävät tietojen hallintaa.

Laskulomakkeen muotoilu on toteutettu monipuolisesti omana ohjelmanaan. Esikatselun voi toteuttaa kuvaruudulle tai kirjoittimelle. Kielivaihtoehtoja saa valuuttalaajennuksen myötä viisi lisää.

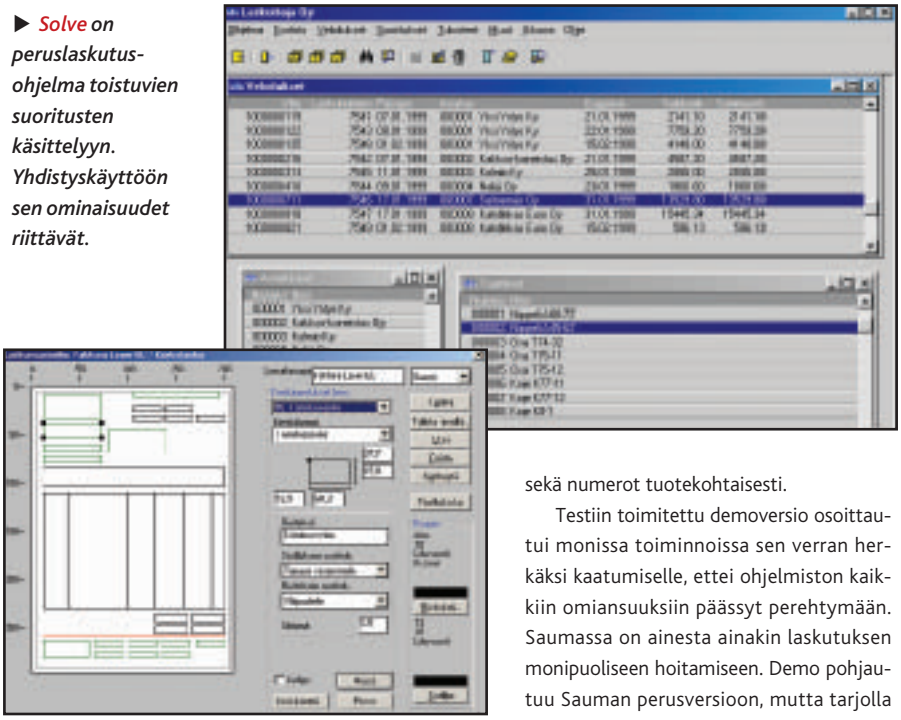
Hogia luopuu syksyn aikan moduulikohtaisesta hinnoittelusta ja siirtyy useamman ohjelmatuotteen paketteihin.

1 208 euron hintainen laskutuspaketti sisältää muun muassa myyntireskontran.

+ LOMAKEMUOTOILU

– VIRHETILANTEIDEN KÄSITTELY

▶ *Solve on peruslaskutusohjelma toistuvien suoritusten käsittelyyn. Yhdistyskäyttöön sen ominaisuudet riittävät.*



▲ *Hogian lomakemuotoilu on selvästi edellä useimpia kilpailijoitaan. Kenttätietoja, tekstejä ja myös kuvia voi sijoittaa tyhjälle lomakkeelle tai muotoilla vakiolomakkeiden pohjalta.*

## SAUMA-S 2.6

Sauma aukeaa käynnistyessään värikkäillä pikkukuvakkeilla koristeltuun perusnäyttöön, josta hankitut osasovellukset käynnistyvät. Tarjolla on Myynti/laskutuksen ohella kymmenkunta toisiinsa linkittyvää moduulia.

Parametritietojen ylläpidossa on erikseen huomioitu urakkahinnoittelu ja tarjouslaskennen perusteet.

Myyntitilauksen tietojen täyttö sujuu samaan tapaan kuin muillakin sovelluksilla, joilla asiakas- ja tuoterekisterit kannattaa täyttää etukäteen ennen laskun kirjoitusta. Saumalaskun tuoteriveillä löytyy sarakkeita niin paljon - peräti 58 saraketta - ettei niitä millään saa kerralla näkyviin näytölle. Tästä haitantapaisesta selviää nopeasti kruksaamalla kenttälistasta ylimääräiset sarakkeet pois. Samalla sarakeotsikointia voi viritellä mieleisekseen. Sarakkeiden leveyttä ja järjestystä voi muokata suoraan hiirellä vetämällä.

Varaston lipsahtaminen miinukselle ilmaistaan punaisella värillä laskutusikkunan saldotiedoissa ja näkyviin saa myös katelaskennan eurot sekä numerot tuotekohtaisesti.

Testiin toimitettu demoversio osoittautui monissa toiminnoissa sen verran herkäksi kaatumiselle, ettei ohjelmiston kaikkiin omiansuuksiin päässyt perehtymään. Saumassa on ainesta ainakin laskutuksen monipuoliseen hoitamiseen. Demo pohjautuu Sauman perusversioon, mutta tarjolla on myös hieman riisutumpi Sauma-S, joka on tarkoitettu lähinnä sen kokoluokan yrityksille, joissa taloushallintoa hoitaa yksi henkilö. 366 euron hintaisen Ässän saa myös usean yhtaikaisen käyttäjän lisenssillä.

+ MONIPUOLISET TOIMINNOT

– DEMON RAJOITTEET

## SOLVE LASKUTUS 1.11

Solve-laskutuksesta on kaksi versiota, täysi arvonlisäverolliseen toimintaan ja yhdistysversio jäsenmaksuluontoiseen laskutukseen. 30 päivää toimiva demo käynnistyy kumpaan tilaan tahansa, joten täysimittainen tutustuminen on mahdollista ennen tuotteen rekisteröintiä.

Solve soveltuu perusominaisuuksiltaan säännölliseen laskutukseen, esimerkiksi vuokrien perintään kuukausittain. Tuotekortissa ei tuotteen nimen, numeron, yksikön, hinnan ja veron lisäksi muuta tietoa voi antaakaan. Esimerkiksi varastotietoja ei voi tallettaa mihinkään. Satunnaisen tuotteen voi kirjoittaa laskun tekstiriville ilman kortiston käyttöä, mutta silloin ei yksikköhintaa ja tuotemäärä saa laitettua, vaan pelkän loppusumman. Asiakas täytyy aina hakea kortistosta tai lisätä sinne uutena.

Maksuehdoille ja viivästyskoroille ei rekistereissä ole omaa tallennuspaikkaa. Laskuun ne voi toki kirjoittaa, ja hieman tässä nopeuttaa "aiempi teksti" -näppäin, joka kopioi edellisen laskun tiedon kyseiseen kenttään.

Viitenumero voi olla satunnainen tai asiakaskohtaisesti juokseva, mutta varsinaisia viritysmahdollisuuksia siinä ei ole. Pankkiviivakoodin tulostusta varten on ohjelmassa valmiina testilaskuja. Laskulomakkeita ei voi muokata, mutta valmii-

ta SPY-pohjia on tarjolla. Tilisiirtojen ja suoraveloituslaskujen tulostus on ohjelmassa huomioitu hyvin.

Solve on hyvin pelkistetty työväline yhdistysten ja ryhmälaskuttajien käyttöön. Siihen nähden 470 euron hintaa voi pitää kovanlaisena. Rajoitettuna yhdistysversiona hinta tippuu sentään 183 euroon.

Solveen on tulossa vielä syksyn aikana uusi versio, joka sisältää ostoreskontran sekä konekielisen lmp-laskuaineiston muodostuksen. Myös sähköpostilaskut ja Finvoice-käytäntö ovat rakenteilla.

+ VAKIOLASKUTUS

– PELKISTETYT REKISTERIT

## YRITYS 2.5

Yritys on hyvin pienimuotoinen laskutusohjelma, jossa on myös yksinkertainen kirjanpitotoiminto. Ohjelma valtaa käynnistyessään koko ruudun, eikä sen kokoa pysty pienentämään. Käyttöön saa kerrallaan yhden rekisterin täydennettäväksi, ja se on suljettava ennen seuraavan avaamista.

Tuoterekisterissä tuotepaikkoja on 96 tuotteelle, kun kolme on varattu etukäteen. Rekisterissä annetaan vain tuotteen numero ja nimi, alv-prosentti (tai tilinumero jos kirjanpito käytössä), yksikkö ja hintatieto, jonka voi laittaa laskuun suoraankin. Tuotteen uudelleen nimeäminen onnistuu myös laskurivillä.

Asiakasrekisterissä täydennettävää on vähän enemmän, ja sen kauttaa pääsee myös täyttämään uusia suoritteita. Tuotteet siirretään laskuttamattomiin suoritteisiin yksi kerrallaan, eivätkä tuoterekisteriin laitetut hintatiedot tule tässä valittavaksi. Itse asiassa tuoterekisterillä ei ole suurtakaan merkitystä, kun tuotenimet ja hinnat voi kirjoittaa suoraan laskutietoihin. Varsinaista tietokantarakennetta ei ohjelmassa ole.

Yritys soveltuu parhaiten säännöllisesti toistuvaan laskutukseen, kuten vuokrankantoon. Tähän on maksuehdoissa valmiit valinnat. Myös satunnainen käteislaskutus toimii, mutta viitelaskutusta saati viivakoodia ei ole. Kirjanpidon kanssa Yritys-ohjelmalle voisi löytyä käyttöä taloyhtiöissä ja pikkuyhdistyksissä.

+ YKSINKERTAINEN, HALPA

– YKSINKERTAINEN

## NÄIN TESTATTIIN

Ohjelmistoista pyrittiin kaivamaan esiin käyttöönotossa ja myöhemmin jokapäiväisessä käytössä esiin tulevat keskeiset asiat, jotka vaikuttavat hankintapäätökseen. Perustoiminnoista arvioitiin käyttöönotto parametritietoineen ja perusrekistereineen, ohjeistus sekä käyttöliittymä. Käyttöominaisuuksissa eteen nousivat erityyppisten laskujen ja kuittien teon myötä toimintojen automatisointi, varastotoiminnot ja siihen liittyvä laskenta, laskulomakkeiden ulkoasu sekä tulostus.

Ohjelmien kaikkia erikoispiirteitä ei ole järkevää kaivella yksityiskohtaisesti, sillä niiden merkitys tuotepaketin valinnassa on useimmiten vähäinen.

Sovelluksia arvioitiin lähinnä taloushallinnon perusteisiin perehtyneen pienyrittäjän ja pienehkön yrityksen laskutuksesta vastaavan henkilön kannalta. Myös yhdistyksen kirjanpitoa hoitava taloudenhoitaja kuuluu joukkoon, mutta isojen pk-yritysten taloushallinnon ammattilaisten näkökanta on syvällisempi.

Käyttöympäristönä testeissä oli Windows 2000. ■

## ASIAN YDIN

### Ohjelma käyttäjän mukaan

Vaikka taloushallinnon ohjelmistojen tutkimisen rajoittaa vain laskutusohjelmiin, tarjontaa on todella runsaasti. Useita päteviä vaihtoehtoja löytyy niin pikkuisille kotiyrityksille, yhdistyksille kuin isommillekin tuotantolaitoksille.

Valinnassa vaikuttavat paitsi sovelluksen toiminnot ja käytön helppous, myös mahdollinen laajennettavuus yrityskoon kasvaessa.

Econet 2000 on pätevä taloushallinnon pyörittämiseen, jos käyttäjäkin on pätevä. Ajoittaiseen käyttöön se on liian monimutkainen, mutta taloushallinnon ammattilaiselle valinta on luontevampi. Toinen varteenotettava isommillekin yrityksille soveltuva paketti on BookMaster.

Omaa laskutustaan pyörittävä pienyrittäjä tulisi toimeen useimmilla tämän testin ohjelmistoilla. Hintakin voi vaikuttaa valintaan, mutta toimintojen ja käytettävyyden perusteella parhaiten yrittäjätarpeet täyttävät BillMate ja Balanssi, joiden käyttöön ei taloustieteen tutkintoja tarvita. Ne saa valjastettua pikkuyrityksen tai yhdistyksen tuotantoon muutaman tunnin tutkailulla. Balanssissa on väylä myös taloushallinnon muihin tehtäviin.

Tehokkaampaa varastovalvontaa ja lomakemuotoilua tarvitseva voi kallistua BookMasterin tai Hogia Artin puoleen. Myös Sauma-S saattaa olla varteenotettava pienen yrityksen ratkaisu, vaikka sen demossa oli ongelmia testissä.

Henix ja Asteri ovat toiminnoiltaan samalla tasolla edellisten kanssa, mutta käyttöominaisuuksiltaan epätasaisempia. Solve soveltuu lähinnä yhdistystoimintaan sekä säännöllisesti toistuvaan ryhmälaskutukseen, ja Yritys puolestaan hyvin pienimuotoiseen laskujen kirjoitteluun. ■

## PARAS KÄYTTÖKOHDE (edustajan arvio)

| | Asteri | Balanssi | BillMate | BookMaster | Econet 2000 | Henix | Hogia Art | Sauma-S | Solve | Yritys |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Päivittäistavarakauppa | ok | | | ok | | | | ok | | |
| Valmistava yritys > 10 henkeä | ok | | | ok | ok | ok | ok | ok | ok | |
| Valmistava yritys <10 henkeä | ok | ok | ok | ok | ok | ok | ok | ok | ok | |
| Tilitoimisto | ok | ok | ok | ok | ok | ok | ok | ok | ok | |
| Urakoitsija | ok | ok | ok | ok | | ok | ok | ok | ok | ok |
| Pienyritys / kotiyritys | ok | ok | ok | ok | ok | ok | ok | | ok | ok |
| Kiinteistöhuolto, isännöitsijät | ok | ok | ok | ok | ok | | | ok | ok | ok |
| Yhdistys | ok | ok | ok | ok | | | | ok | ok | ok |
| Maa- tai metsätila | ok | ok | ok | ok | | ok | | | | |

MUUT KÄYTTÖKOHTEET:
**Balanssi:** pienet matkailu- ja ohjelmapalveluyritykset (esim. maatilamatkailu) **Econet 2000:** tukkukauppa, erikoistavarakauppa **Hogia Art:** mainostoimistot, palvelu-ala, vähittäiskaupat **Sauma-S:** tukku, vienti/tuonti **Solve**: peruslaskutusohjelma, toistuvien veloitusten käsittelijä

Virtaa suoraan Sinolista

# Polttokenno avuksi akkuongelmiin

**Sylimikro, joka jaksaisi puurtaa koko työpäivän niin pitkään kuin sinäkin. Ja jonka akun voisi ladata kahvitauon aikana. Tai jonka pistokkeen puutteessa voisi ladata desilitralla Sinolia. Optimistien mukaan tämä kaikki voi olla totta muutaman vuoden kuluttua.**

TEKSTI: JARI TOMMINEN
PIIRROS: ERIC LERAILLEZ KUVAT: IDG NEWS SERVICE

*Pieni polttokenno voi tarjota edullisen ja pitkäikäisen voimanlähteen sylimikroille, matkapuhelimille tai digitaalikameroille. Tekniikka on kuitenkin parhaimmillaankin vasta prototyyppiasteella.*

Erilaiset akut ovat olleet mobiililaitteiden voimanlähteenä jo reilusti toista kymmentä vuotta, oli kyse sitten kannettavista tietokoneista tai matkapuhelimista.

Alkuvaiheessa käytettiin nikkelikadmiumakkuja (NiCd), jotka kuitenkin osoittautuivat paitsi lyhytikäisiksi, myös ympäristön kannalta ongelmallisiksi. NiCd-akku nimittäin kehittää helposti niin sanotun muisti-ilmiön, joka pienentää sen varauskykyä. Lisäksi kadmium on myrkyllinen raskasmetalli.

Myöhemmin siirryttiin ympäristöystävällisempiin nikkelimetallihydridiakkuihin (NiMH). Ne eivät ole yhtä herkkiä muisti-ilmiölle, mutta vastapainoksi ne purkautuvat itsestään melko nopeasti.

Kummallakin tekniikalla tehdyt akut ovat suhteellisen painavia ja suurikokoisia, mikä rajoittaa niiden käyttöä nykyajan yhä pienemmissä ja kevyemmissä laitteissa.

## AKKU TIENSÄ PÄÄSSÄ?

Yleisin käytössä oleva akkutyyppi on nykyään litiumioniakku. Se on melko pieni, kevyt ja pitkäikäinen. Ongelmana on edelleen akun huonohko hyötysuhde – voimaa riittää esimerkiksi sylimikron käyttämiseen vain muutamaksi tunniksi.

Li-Ion-akut ovat myös kalliita, sillä ne vaativat monimutkaisen suojaelektroniikan ehkäisemään vaaratilanteita. Akkutyyppi saattaa väärin kytkettynä tai epäsuotuisissa olosuhteissa kuumentua, syttyä palamaan tai jopa räjähtää.

Litiumioniakun rinnalle on nousemassa vastaavaa, mutta pienempään tilaan mahtuvaa, tekniikkaa käyttävä litiumpolymeeriakku. Äärimmäisen ohuista kalvoista kerrostettu akku voi olla jopa vain luottokortin kokoinen ja paksuinen.

Polymeeriakut ovat kuitenkin vielä kehitysvaiheessa, eivätkä nekään ratkaise kolmea polttavinta ongelmaa: käyttöaikaa, latausaikaa ja kustannuksia. Litiumpolymeeritekniikan jälkeen ei tällä hetkellä ole näkyvissä uutta akkutyyppiä, josta voisi veikata sähkövirran runsaudensarvea.

## VEDYSTÄ VIRTAA

Ratkaisun salaisuus piilee kokonaan uudessa virtalähdetekniikassa, polttokennossa.

Polttokenno (fuel cell) ei ole mikään uusi keksintö. Niitä käytettiin voimanlähteinä jo 1960-luvulla muun muassa Apollo-ohjelman kuualuksissa, joissa kennot tuottivat sähkön lisäksi lämpöä ja juomavettä.

Uutta sen sijaan on tekniikan sovittaminen nykyiseen mobiiliin tietotekniikkaan. Perinteinen polttokenno on sangen kookas kapistus ja tarvitsee toimiakseen melkoisen korkean lämpötilan: 20-kiloinen murikka, jonka käyntilämpötila lähentelee 700 celsiusastetta, vastaa huonosti mielikuvaa sylimikron tai matkapuhelimen voimanlähteestä.

*Polttokennot ovat kooltaan vielä kaukana ihanteellisesta ▼ matkapuhelimen tai pda:n voimanlähteestä.*

Vajaasta kymmenestä olemassa tai kehitteillä olevasta polttokennotekniikasta pienelektroniikan voimanlähteiksi sopii parhaiten kaksi varsinaista polttokennotyyppiä, PEM ja DMFC, sekä sinkkiparistoille etäistä sukua oleva suljetun kierron sinkki-ilmakenno.

Näiden etuina ovat matalahko toimintalämpötila, vain 50–100 astetta, ja mahdollisuus puristaa kenno pieneen kokoon.

Polymeerielektrolyyttikalvo- (PEM) ja metanolipolttokennot (DMFC, direct methanol fuel cell) käyttävät voimanlähteenään vetyä. PEM-kennossa vety on puhtaassa muodossa, DMFC-kennossa se erotetaan suoraan nestemäisestä metanolista.

Suurimmat kehitysponnistelut keskittyvät metanolia polttoaineenaan käyttäviin kennoihin. Muun muassa Toshiba on esitellyt sylimikron virtalähteenä toimivan metanolipolttokennon prototyypin ja uskoo saavansa kaupallisen version valmiiksi ensi vuoden aikana.

Myös NEC ja Intelin rahoittama Neah Power Systems kehittelevät sylimikroihin sopivia polttokennoja.

## POLTTOKENNO KUIN AKKU

Sinkki-ilmakennon toiminta puolestaan perustuu ilman hapen ja kennon sinkkianodin väliseen oksidoitumisreaktioon ja sen synnyttämään potentiaalieroon, jota voidaan hyödyntää voimanlähteenä. Kun sinkkianodi on käytetty loppuun, kenno voidaan teoriassa palauttaa käyttökuntoon syöttämällä sille sähkövirtaa, jolloin reaktio kulkee vastakkaiseen suuntaan.

Kenno muistuttaa siis suuresti perinteisiä akkuja. Erona on, että ”latausaika” voi olla hyvin lyhyt – minuutteja tuntien asemesta – ja latauskertojen määrä on akkuihin verrattuna moninkertainen.

Toistaiseksi sinkki-ilmapolttokennoista on olemassa vasta raskaampaan käyttöön, kuten sähköautoihin ja varavoimanlähteiksi soveltuvia prototyyppejä. Myös akkujen kaltainen lataustapa on vielä tulossa. Nykyiset prototyyppikennot vaativat koko sinkkianodin vaihtamisen ja käytettyjen anodien ”virkistämisen” tehdaslaitoksessa.

Kalifornialainen Powerzinc-yhtiö suunnittelee laajaa ”latausasemien” verkkoa, joilla käytetyt sinkkianodit voi käden käänteessä vaihtaa tuoreisiin.

Metallic Power puolestaan kehittelee aidosti uudelleenladattavaa kennotyyppiä.

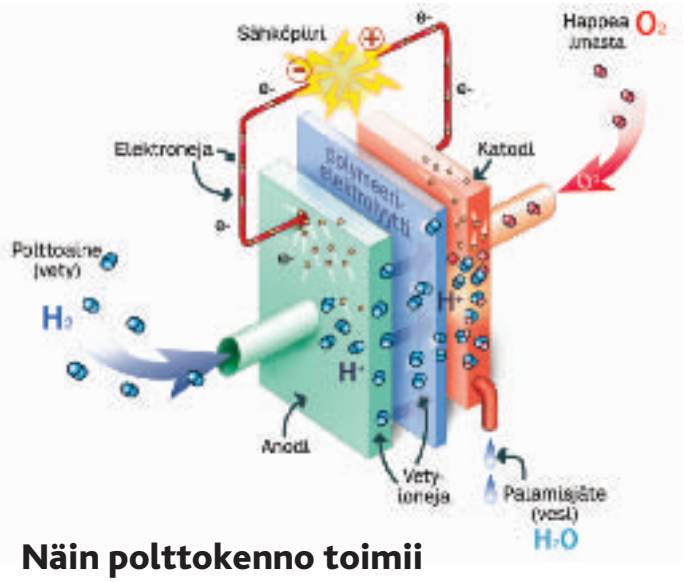
## POLTTOKENNOT VASTA TULEVAISUUTTA

Vaikka optimistisimmat valmistajat puhuvat polttokennojen kaupallistamisesta tietotekniikkakäytössä jo vuoden, parin sisällä, sisältyy kennotekniikkaan vielä nipuittain avoimia kysymyksiä.

Näihin kuuluvat pienikokoisen kennon hyötysuhde, herkästi syttyvän polttoaineen (vety tai metanoli) käsittely ja turvallisuus sekä kennojen valmistuskustannukset. Elektrodeihin käytettävä platina on kallis raaka-aine, joka nostaa kennojen hintaa.

Monet tutkijat ja alaa seuraavat asiantuntijat ovatkin sitä mieltä, että polttokennot ovat viime aikojen edistysaskeleista huolimatta kypsiä teolliseen tuotantoon aikaisintaan 10 tai 15 vuoden kuluttua. Laajempaan käyttöön ne leviävät todennäköisesti vasta muutama vuosi tämän jälkeen.

Siihen asti on vain yritettävä pärjätä nykyisillä vajavaisilla akuilla. ■




*Kuvassa on PEM-polttokennon rakenneperiaate. Kennon anodi ja katodi valmistetaan käytännössä höyrystämällä ohut platinakerros elektrolyyttinä toimivan huokoisen polymeerikalvon kummallekin pinnalle.* ◄

## Näin polttokenno toimii

Periaatteessa polttokenno on kuin paristo tai akku. Erona on se, että kenno ei kulu loppuun eikä vaadi uudelleenlatausta. Polttokenno tuottaa energiaa niin kauan, kuin sillä on polttoainetta käytettävissään.

Karkeasti yksinkertaistaen polttokenno toimii ja tuottaa sähköä seuraavalla tavalla.

Tavallisen akun tai sähköparin tavoin polttokennossa on anodi (miinusnapa), katodi (plusnapa) ja niiden välissä sähköisesti varautuneita hiukkasia kuljettava elektrolyyttiaine.

Polttokennot käyttävät polttoaineenaan vetyä. Kennon tyypistä riippuen vety voi olla joko puhtaassa muodossa tai esimerkiksi johonkin hiilivety-yhdisteeseen – kuten maakaasuun, metanoliin tai jopa bensiiniin – sitoutuneena. Jälkimmäisessä tapauksessa vety pitää erottaa yhdisteestä.

Kennon anodi on valmistettu materiaalista, joka toimii katalysaattorina hajottaen sille johdetun vedyn atomit positiivisesti varautuneiksi protoneiksi (vetyioneiksi) ja negatiivisesti varautuneiksi elektroneiksi.

Anodin ja katodin välissä oleva elektrolyytti kuljettaa protonit katodille. Elektronit puolestaan muodostavat kennon napoihin kytkettyyn piiriin sähkövirran ennen katodille päätymistään.

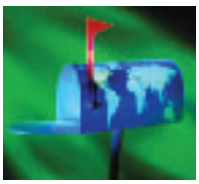
Anodin tavoin sopivasta katalysaattorimateriaalista valmistetulla katodilla vetyionit ja elektronit yhdistyvät katodille johdetun (ilman) hapen kanssa. Reaktiosta syntyy lämpöä ja ”palamistuotteena” vettä, joka on puhdasta vetyä käyttävän polttokennon ainoa ”jäte”.

Koska polttokennon toiminta perustuu kemialliseen reaktioon eikä varsinaiseen palamiseen, jopa hiilivety-yhdisteitä käyttävien kennojen päästöt ovat lähes olemattomat. ■

TEKSTI: MARTTI TALA JA CLAS VON BELL

# Tehosta sähköpostiviestintääsi

**Sähköpostiviestien laadun parantamiseen ei tarvita tehokkaampaa tietokonetta tai uutta ohjelmaa, vaan tervettä järkeä. Pitkälle pääsee jo sillä, että ajattelee viestiään vastaanottajan kannalta.**

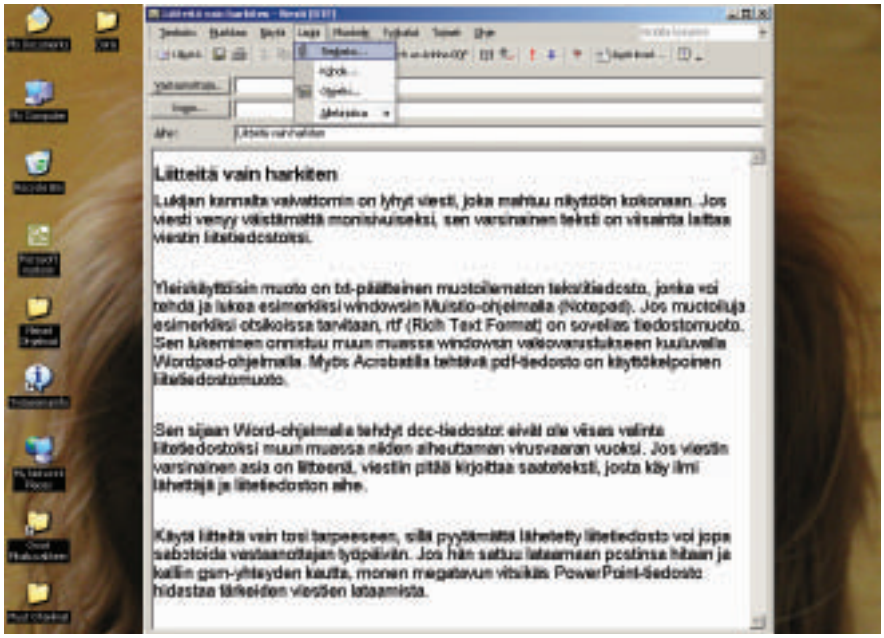


Monen työpäivästä merkittävä osa kuluu sähköpostiviestien käsittelyyn. Varsinaisen roskapostin ohella postilaatikkoon kertyy myös päällisin puolin asiallisia viestejä enemmän kuin tarpeeksi.

Viestien määrää lisää etenkin ohjelmien vaivaton ryhmälähetysmahdollisuus. Vain yhtä tai kahta ihmistä koskeva viesti lähetetään varmuuden vuoksi tiedoksi kaikille mieleen tuleville.

Kannattaa muistaa, että myös turha sähköpostiviesti vie vastaanottajan aikaa. Sitä ei voi ohittaa niin kuin roskapostiviestiä, koska lähettäjä ja aihekin ovat asiallisia.

Viesti pitää avata ja lukea, ja sitten pitää




päättää, voiko sen tuhota vai pitääkö se arkistoida ja jos pitää, mihin kansioon. Kaikkeen tähän kuluu helposti minuutti. Jos turhia viestejä on päivässä kaksikymmentä, ne syövät kaksikymmentä minuuttia työaikaa.

## OTSIKOI VIESTISI OIKEIN

Monet karsivat pääosan saamistaan viesteistä jo otsikkokentän (Aihe tai Subject) perusteella. Älä siksi koskaan jätä sitä tyhjäksi. Selkeä ja kiinnostava otsikko takaa sen, että viesti luetaan. Hyvin otsikoitu viesti on myös helppo arkistoida ja löytää arkistosta.

Usein sähköpostiohjelman viestiluettelossa näkyy vain otsikon alkuosa. Siksi kannattaa sijoittaa otsikon avainsana alkuun tai ainakin lähelle alkua.

Esimerkiksi liian yleinen otsikko ”Ehdotus”

## Muista turvallisuus!

**Mieti tarkkaan, ennen kuin lähetät arkaluontoisia tietoja sähköpostitse. Vaarana ei ole niinkään viestin sieppaaminen matkalla kuin heikot suojaukset vastaanottajan koneessa.**

**Monen ihmisen sähköpostiohjelmassa ei ole suojauksia käytännössä lainkaan, joten viestejä pääsee lukemaan jokainen, joka osaa kytkeä tietokoneeseen virran.**

**Kaikki eivät myöskään osaa tuhota viestejä lopullisesti, vaan tuhotuiksi luulluista viesteistä jää kopio esimerkiksi Poistetut-kansioon, jossa se on jokaisen koneen ääressä olevan luettavissa. Tässä suhteessa sähköposti on kirjeviestintää huonompi. Paperiasiakirjan tuhoaminen on paljon helpompaa.**

**Jos arkaluontoisia asiakirjoja on välttämättä lähetettävä sähköpostitse, varmista niiden salassa pysyminen ja asianmukainen käsittely ennakolta.**

**Muista myös, että sähköpostiviestin voi napin painalluksella lähettää eteenpäin toisille ihmisille. Viesti, jonka olet tarkoittanut pelkästään vastaanottajalle, voikin levitä paljon laajemmalle, jopa aivan vahingossa.**

**Ole itsekin hienotunteinen äläkä lähettele saamiasi viestejä muille. Jos arvelet, että muidenkin olisi hyvä nähdä saamasi viesti, on korrektia kysyä lähettäjältä lupaa laajempaan jakeluun.**

**Luvan saatuasi älä muuta alkuperäistä viestiä millään tavalla. Lisää sanoman alkuun omat kommenttisi, lähinnä tieto siitä, mikä viesti on kyseessä ja miksi lähetät sen edelleen: ”Pekka Mäkisen luvalla lähetän tiedoksesi hänen näkemyksensä oleskelutilojen siisteydestä.” ■**

kaipaa täsmentämistä. ”Www-sivujen rakenne (parannusehdotus)” kertoo täsmällisesti, mitä viestissä on. Joskus viestin koko asia mahtuu aihekenttään – esimerkiksi palaveriajan hyväksyminen.

Otsikontekoa vaikeuttaa, jos samassa viestissä puhutaan monesta eri asiasta. Pilko silloin viesti useammaksi, niin otsikot syntyvät luonnostaan ja lukijankin työ helpottuu.

Osa sähköpostiohjelmista antaa lähettäjälle mahdollisuuden valita viestin prioriteetin eli tärkeysasteen. Tämä on useimmiten hyödytön ominaisuus, joka vain ärsyttää vastaanottajaa.

Kukapa pitäisi siitä, että joku muu sanelee, mikä on tärkeää. Jos viesti on tärkeä, sen pitäisi selvitä lukijalle jo otsikosta. Jos taas viesti merkitään vähemmän tärkeäksi, eikö se yhtä hyvin olisi voinut jäädä lähettämättä?

Karta myös muita tärkeyden korostuskeinoja. Älä ainakaan kirjoita otsikon alkuun isoilla kirjaimilla: TÄRKEÄ. Oman organisaation tai työryhmän sisällä voidaan toki sopia Aihe-kentän koodisanasta, joka kertoo esimerkiksi, että viesti vaatii välitöntä toimenpidettä. Yhtä enempää ei näitä koodeja kuitenkaan pidä olla.

## EI MUOTOILUJA

Monissa sähköpostiohjelmissa viestin tekstiä voi muotoilla käyttäen eri kirjainlajeja, lihavointeja, jopa värejä. Muotoiluista on harvoin hyötyä, mutta haittaa niistä voi olla sitäkin enemmän.

Nykyisin ei voi tietää, lukeeko vastaanottaja viestin toimistonsa tietokoneella vai matkapuhelimen pieneltä nestekidenäytöltä. Mitä pienempi näyttö, sitä enemmän haittaa muotoiluista on. Muotoilut voivat myös hävitä matkalla.

Laadi siis viestisi silkkana tekstinä, ilman mitään hienoja muotoiluja. Viestin luettavuus paranee, kun kirjoitat suhteellisen lyhyitä kappaleita ja erotat kappaleet tyhjällä rivillä.

Jos muotoilut ovat aivan välttämättömiä, kannattaa käyttää liitetiedostoa.

Monissa sähköpostiohjelmissa html-muotoiset viestit ovat oletusarvona. Jos haluaa lähtevien viestien olevan pelkkää tekstiä, tämä on erikseen käytävä asettamassa.

## ÄLÄ UNOHDA YHTEYSTIETOJA

Yritysmaailmassa pelkkä lähettäjän sähköpostiosoite ei riitä sähköpostiviestin yhteystiedoiksi. Viestin tekstiosassa pitäisi mainita lähettäjän koko nimi, asema yrityksessä, puhelinnumero, postiosoite ja yrityksen www-osoite.

Yhteystiedot eivät unohdu, kun postiohjelmaan määrittelee vakioallekirjoituksen, jonka ohjelma lisää automaattisesti jokaiseen uuteen viestiin. Jos on paljon kansainvälisiä yhteyksiä, kannattaa tehdä esimerkiksi englanninkielinen viestipohja, jossa puhelinnumero on kansainvälisessä muodossa. ■

### TOSITARINA:

# Kun vikasietoinen pettää

**On virkistävää, kun toimittaja pääsee testaamaan omien juttujensa paikkansapitävyyttä käytännössä. Viime numerossa (MikroPC 10/2003) varoittelimme pienyrittäjää atk-ongelmista ja kehotimme investoimaan varajärjestelmään. Kirjoitimme muun muassa:**

**”Mutta jos yrityksessä on vain kaksi henkilöä, kovalevyvika lamaannuttaa pahimmillaan koko yrityksen toiminnan. Verkko lakkaa ehkä toimimasta, ja molemmat työntekijät joutuvat käyttämään paljon tehokasta työaikaa, ennen kuin koneessa on uusi levyasema ja siinä vanhat ohjelmat ja tiedot.”**

**Juuri näin meille kävi.**

## SE PETTI SITTENKIN

**Verkkopalvelimemme oli periaatteessa lujaa tavaraa. Virransaanti oli varmistettu ups-varavoimalaitteella, joka sähkökatkon sattuessa sammuttaa ensin ohjelmat ja windowsin ja sitten koko koneen.**

**Levyjärjestelmämme oli vikasietoinen eli siinä oli niin sanottu raid-järjestelmä. Käyttöjärjestelmälevystä oli identtinen kopio, jonka järjestelmä ottaisi automaattisesti käyttöön, jos ykköslevy menisi rikki.**

**Dataa varten oli oma levyjärjestelmänsä, jossa tiedot oli raid-periaatteiden mukaisesti siroteltu usealle levylle. Jos yksi menisi rikki tiedot säilyisivät moitteettomina. Tiedoista otettiin päivittäin varakopiot toisen koneen kiintolevylle.**

**Katastrofi sattui sinä lauantaina, kun pääkaupunkiseudulla oli sähkökatko. Johtuiko sähkökatkosta vai mistä, mutta palvelintietokoneemme ei enää maanantaina käynnistynyt. Ei omin eikä tukihenkilömme voimin.**

**Onneksi varmistukset olivat ajan tasalla – ja toisen tietokoneen kiintolevyllä eivätkä esimerkiksi dat-nauhakasetilla. Dat-asemamme kun on tuossa käyttökelvottomaksi muuttuneessa palvelimessa.**

## PUUHAA RIITTI PÄIVÄKSI

**Vaikka varmistukset olivat periaatteessa helppopääsyisessä paikassa, meiltä kului kummaltakin reilusti yksi työpäivä, ennen kuin pääsimme taas työhön käsiksi.**

**Varmistuskone täytyi ottaa tilapäiseksi tiedostopalvelimeksi. Omissa laitteissa täytyi muuttaa kaikki viittaukset palvelimen levyasemiin. Omien koneiden kirjautumisrutiinit piti muuttaa erilaisiksi ja vanhoja asetuksia kopioida soveltuvin osin uusiin paikkoihin.**

**Ja ennen kaikkea piti organisoida uusi varmistusjärjestelmä, koska vanha varmistuskone oli muuttunut pääasialliseksi tiedostovarastoksi.**

**Kommunikaattorin ja Palm-taskutietokoneen tietojen synkronointiohjelma piti saada toimimaan. Kaikki arjen lukuisat rutiinit monissa eri ohjelmissa piti palauttaa mieleen ja testata niiden toimivuus uusilla levyviittauksilla.**

## MITÄ YKSINKERTAISEMPI, SITÄ PAREMPI

**Mitä me tästä opimme? Mihinkään ei voi luottaa. Olipa järjestelmä miten hyvin suojattu ja varmistettu tahansa, sen jokin osa voi sortua milloin tahansa. Siksi tarvitaan joka päivä ajan tasalle saatetut varakopiot, jotka ovat sellaisessa paikassa ja muodossa, että niitä pääsee heti käyttämään.**

**Nyt kun vikasietoinen raid-järjestelmämme on siirtynyt sairaseläkkeelle, päätimme siirtyä yksinkertaisempaan järjestelmään. Ryhdymme itse raidiksemme. Hankimme uuteen palvelimeen usb-liitännällä varustetun ulkoisen kiintolevyn, johon kopioimme tiedot talteen useamman kerran päivässä.**

**Kun uusi palvelimemme sitten poksahtaa, voimme helposti siirtää usb-kiintolevyn mihin tahansa toimivaan koneeseemme – ja taas työ sujuu. Irrallinen levyasema on sitä paitsi helppo lukita paloturvakaappiin yöksi ja viikonlopuksi... ■**

TEKSTI: MIKA BOSTRÖM KAAVIO: SARI LIHAVAINEN

# Roskaposti kuriin

**SÄHKÖPOSTI TULVII ROSKAPOSTIA, KUN SELKÄRANGATTOMAT KAUPUSTELIJAT YRITTÄVÄT TUPUTTAA MILLOIN MITÄKIN. MISTÄ SE TULEE JA MILLÄ SEN SAISI AISOIHIN?**

Valitettavasti on käynyt ilmeiseksi, että roskapostista ei päästä ilmiönä eroon. Tällä hetkellä yli 50 prosenttia kaikista maailman sähköposteista on roskapostia – 7 miljardia spammia vuorokaudessa.

Siksi päämääräksi on noussut roskapostin tunnistaminen ja sen lajittelu sopivaan paikkaan.

Tunnistusmekanismeja on tällä hetkellä käytössä kolmea erilaista: sähköpostista löytyviin avainsanoihin perustuvat, lähetys- ja välitysosoitteisiin perustuvat niin kutsutut mustat listat, sekä sähköpostien tilastolliseen analyysiin perustuvat.

## HETI ROSKIIN VAI KATSOTAANKO ENSIN?

Tunnistaminen ja luokittelu voidaan hoitaa useammassa paikassa. Palveluntarjoaja saattaa tarjota tämän mahdollisuuden, jolloin käyttäjän tulee voida valita, mitä roskaksi luokitelluille viesteille tapahtuu. Yksikään tunnistusmenetelmä ei nimittäin ole aukoton. Osa spammeista pääsee läpi, ja vastaavasti osa aidoista viesteistä tulee luokitelluksi roskapostiksi.

Siksi roskapostiksi merkittyjä viestejä ei kannata poistaa automaattisesti, vaan ne pitäisi ainoastaan siirtää erilliseen postilaatikkoon.

Toinen mahdollisuus on hakea kaikki postit omalle koneelle ja luokitella ne paikallisesti. Laajakaistayhteyksillä tämä ei ole varsinaisesti ongelma, mutta hitailla modeemiyhteyksillä runsas spammin määrä varmasti rasittaa. Vielä ilkeämpää on, jos sähköpostit joutuu hakemaan todella hitaan ja turkasen kalliin yhteyden läpi, esimerkiksi satelliittipuhelimen kautta. Roskapostista vastaanottaja joutuu muutenkin maksamaan jossain muodossa. Kalliilla yhteyksillä tämä piirre vain korostuu.

Kolmas, yllättävän usein käytetty torjuntakeino on käyttää postipalvelimessa niin kutsuttuja mustia listoja. Tällöin postipalvelin kieltäytyy vastaanottamasta yhtäkään sähköpostia, joka on joko lähetetty tai välitetty tunnetusta roskapostin lähteestä.

## AVAINSANAT KAIPAAVAT SÄÄTÖÄ

Roskapostia seulottaessa pitää jokainen tullut viesti luokitella erikseen. Avainsanoihin perustuva luokittelu on tällä hetkellä kaikkein yleisin. Palveluntarjoajan kannalta se on myös helpoin, koska tulleille sähköpostiviesteille ei tarvitse erikseen tehdä mitään. Riittää, että viestit ajetaan tarkistimen läpi, joka puolestaan lisää jokaiseen viestiin yhden tai useamman otsikkorivin.

Tästä eteenpäin on käyttäjän asia, miten hän haluaa palvelua käyttää. Palveluntarjoaja voi erikseen tarjota mahdollisuuden siirtää roskapostiksi määritellyt viestit omaan erilliseen postilaatikkoon, mutta tämä ei ole välttämätöntä.

Avainsanoihin perustuvassa luokittelussa on muutama ongelma. Kaikkein huonoimmin toimivat ohjelmat käyvät läpi pitkää listaa usein spammeissa esiintyvistä sanoista, ja pahimmillaan yksikin osuma riittää siihen, että viesti määritellään spammiksi. Mutta roskapostissa yritetään kaupitella niin monenlaisia asioita, että avainsanoja sitten löytyy väkisin oikeistakin sähköposteista.

Paremmat avainsanoja käyttävät ohjelmat antavat sanoille pistearvoja. Tällä tavoin kunkin viestin "spammiarvo" määräytyy tarkemmin kuin avainsanojen osumien määrällä. Jos viestin saama pistemäärä ylittää annetun rajan, viesti luokitellaan roskapostiksi.

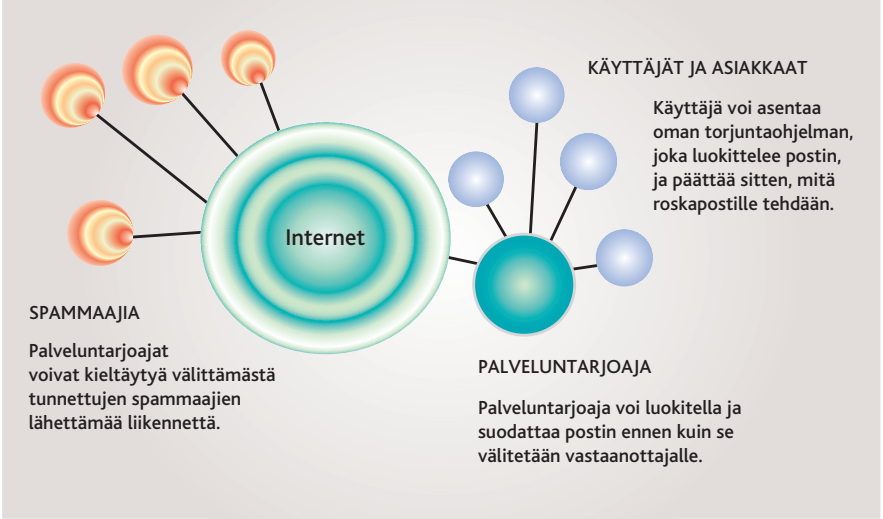
Joillakin sanoilla tai viestin kentillä voi olla negatiivinen arvo, eli jotkin asiat voivat vähentää viestin saamia spammipisteitä. Esimerkiksi tietyiltä sähköpostilistoilta tulevat viestit voivat saada tuntuvan bonuksen.

Avainsanoihin ja pisteytykseen perustuvat torjuntaohjelmat ovat kohtalaisen helppoja käyttää. Siksi suosituimmat niistä ovat levinneet jo yllättävän laajalti, ja myös spammaajat ovat huomanneet tämän.

Valtaosa käyttäjistä ei tiedä, että pisterajoja, joskus myös yksittäisten osumien saamia pisteitä, pystyy säätämään oman maun mukaiseksi. Niinpä heillä on käytössä oletusasennuksen tar-

**Monta torjuntakohtaa**

MIKROPC 11/2003




▲ *Roskapostia on mahdollista torjua monessa pisteessä. Mitä lähempänä käyttäjää torjunta hoidetaan, sitä enemmän valintavaltaa hänellä on.*

joama pisteytys ja pisteraja.

Osa spammaajista on alkanut muotoilla viestejään juuri siten, että yleisimmillä avainsanaohjelmilla viestin saama pisteraja jää oletusarvon alle. Nämä viestit päätyvät sitten käyttäjien sähköpostilaatikoihin välissä olevasta torjuntaohjelmasta huolimatta. Palveluntarjoajan ainoaksi keinoksi jää oletusarvojen muuttaminen ja mahdollisesti pistelistojen päivittäminen.

## MUSTIA JA VALKEITA LISTOJA

Mustien listojen käyttö on rajatumpaa. Syy on siinä, että palveluntarjoajan tai sähköpostipalvelimen ylläpidon täytyy erikseen ottaa sellaiset käyttöön. Monet avainsanaohjelmat osaavat käyttää mustia listoja, joten ominaisuuden lisääminen ei ole kovinkaan monimutkaista.

Näiden listojen käytössä on kuitenkin varsin perustavanlaatuisia ongelmia.

Jonkun tahon pitää ensin koota ja sitten ylläpitää näitä listoja. Spammaajat vaihtavat käyttämiään ip-osoitteita lähestulkoon jatkuvasti, kun edelliset joutuvat mustalle listalle tai heidän palveluntarjoajansa joutuu valitusten myötä sulkemaan spammaajan verkkoyhteyden.

Osa listojen ylläpitäjistä on lisäksi valinnut tietoisen linjan, jonka mukaan sivullisten kärsimys ei ole heidän ongelmansa. Välttääkseen jatkuvaa yksittäisten osoitteiden listaamista ja päivittämistä he listaavat kokonaisia osoiteavaruuksia.

Kun jokin rehellinen yritys sattuu saamaan itselleen tällaisen osoitteen, heidän lähettämänsä sähköposti ei pääse perille mihinkään sellaiseen palvelimeen, joka käyttää tämän koko osoiteavaruuden sisältävää mustaa listaa.

Toisaalta jos listoja ei ole päivitty riittävän usein, myös aikaisemmin spammaajalla ollut osoite estää liikennöinnin. Vaikka nilviäinen olisi lähtenyt muualle jo ajat sitten, mutta huonosti ylläpidetty lista edelleen sisältää kyseisen osoitteen, tulos on osoitteen nykyiselle haltijalle sama: hänen lähettämänsä sähköpostit eivät välttämättä pääse perille.

Mustan listan periaatetta noudattaa myös eräs luokittelun erityistapaus. Käyttäjillä voi olla niin kutsuttu valkoinen lista, johon täsmäävät viestit päästetään läpi. Kaikki muut ohjataan armotta roskakoriin. Käytäntö soveltuu tietysti vain sellaisille käyttäjille, jotka viestivät tarkasti rajatun ryhmän kanssa.

## LISTOJA VASTAAN SODITAAN

Ongelmista huolimatta mustille listoille on tilausta. Jotkut roskapostiohjelmat jopa käyttävät muutamaa listaa oletusarvoisesti. Viimeisten kuukausien aikana listojen runsas käyttö on ilmeisesti saanut myös spammaajat heräämään. Koska heillä ei ole keinoja poistaa itseään listoilta, he ovat ryhtyneet vastahyökkäyksiin.

Joitakin listoja ylläpidetään lähes kokonaan automaattisesti. Niinpä spammaajien ensimmäinen hyökkäys oli yritys sotkea listojen sisältö. He syöttivät listoille järjestelmällisesti rehellisten yritysten lähettämiä sähköposteja ja näin yrittivät heikentää listan osumatarkkuutta. Sitä mukaa kuin listojen ylläpitäjät siirtyivät varmistamaan uudet merkinnät käsipelillä, listojen "myrkyttäminen" muuttui hankalammaksi.

Parhaillaan on käynnissä toinen hyökkäys. Jokin taho, oletettavasti juuri osa spammaajista, on valjastanut tuhansia koneita ympäri internetiä hajautettuihin palvelunestohyökkäyksiin. Mustia listoja ylläpitäville järjestelmille satelee jatkuvasti pyyntöjä, ja näin estetään muita verkon käyttäjiä hyödyntämästä näitä listoja sekä vaikeutetaan listojen päivitystä ja ylläpitoa. Kirjoitushetkellä, syyskuun 7. päivänä, nämä hyökkäykset ovat jatkuneet yhtämittaisesti jo lähes kolme kuukautta.

## TILASTOLLINEN MENETELMÄ OPPII

Tämän hetken lupaavin ja kohutuin menetelmä on käyttää sähköposteihin tilastollista analyysiä. Termi kuulostaa hienolta, mutta sen periaate on suorastaan yllättävän yksinkertainen.

Jokainen vastaanotettu viesti luokitellaan käsin: spammi vai ei. Tämän jälkeen viesti paloitellaan sanoihin ja jokainen sana tallentuu tietokantaan yhdessä sen tiedon kanssa, kummantyyppisessä viestissä se esiintyi.

Kun viestejä on tällä tavoin luokiteltu riittävästi – yleensä useampi sata kumpaakin – uusiin viesteihin voidaan soveltaa tilastomatematiikkaa. Mitä enemmän viestissä on pelkästään spammeissa esiintyneitä sanoja, sitä todennäköisemmin se on roskapostia. Vastaavasti mitä enemmän viestistä löytyy asiallisissa viesteissä esiintyviä sanoja, sen todennäköisemmin se on oikea viesti.

Tilastollisen luokittelun ehdoton etu on siinä, että se mukautuu kunkin käyttäjän sähköpostei-

## Vältä roskaposti ennakolta

**Vaikka roskapostin tuloa ei voi estää, sitä voi vähentää ennakoivasti.**

**1. Älä jätä sähköpostiosoitettasi** näkyville nettiin. Spammaajien omat hakurobotit keräävät verkosta kaikkia sähköpostiosoitteen näköisiä merkkijonoja.

**2. Älä ikinä vastaa** spammissa mainittuun "poistakaa minut listalta" -osoitteeseen. Tämä vain varmistaa lähettäjälle, että osoite toimii. Taatusti toimivia osoitteita myydään spammaajien keskuudessa hyvään hintaan.

**3. Älä myöskään koskaan klikkaa** spammissa olevia linkkejä. Niihin on usein piilotettu yksilöllinen tunniste, joka kertoo spammaajalle, että kyseiseen osoitteeseen lähetetty viesti meni perille.

**4. Vältä verkosta lähetettäviä tervehdyskortteja.** Yhdellä lähetetyllä kortilla niitä välittävä palvelu saa kaksi toimivaa sähköpostiosoitetta: sekä lähettäjän että vastaanottajan. Näitä kerätään ja myydään edelleen.

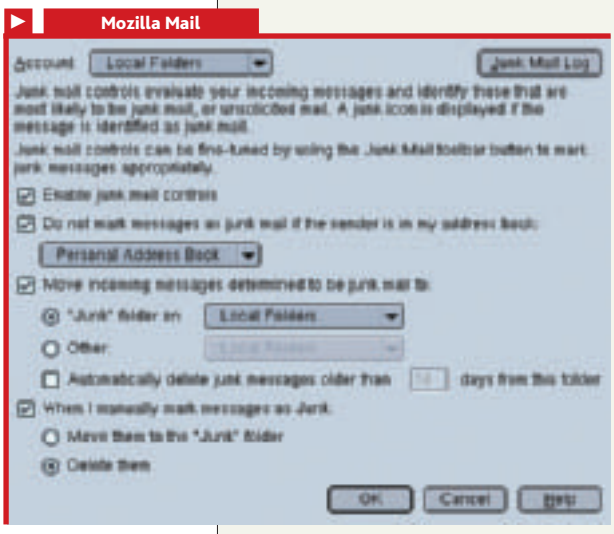
**5. Älä jaa sähköpostiosoitetta mihin sattuu.** Jotain kautta se voi päätyä spammaajien listoille.

**6. Yritä opettaa myös tuttaviasi** noudattamaan näitä ohjeita.

Jos yhteydet palveluntarjoajalle ovat sekä hitaat että kalliit, on vielä yksi keino. Kullakin yhteydenottokerralla sähköposteista pyydetään ainoastaan uusien viestien otsikkotiedot, eli lähettäjä ja viestin otsikko. Lisäksi pyydetään viestit, jotka on valittu edellisellä kerralla haetuista viestiotsikoista. Tämä supistaa siirrettävän datan määrää. Ainoa ongelma on, että järjestely vaatii tällaista toimintaa tukevan ohjelman. ■

hin. Haittapuolia on kaksi: järjestelmä täytyy opettaa ennen kuin sen toimintaan voi ollenkaan luottaa; ja toisaalta järjestelmää pitää ohjastaa jatkuvasti: sille täytyy opettaa myös uudemmista viesteistä, mitkä ovat spammia ja mitkä eivät. Tällä tavoin tilastollisen luokittimen tarkkuus paranee ajan myötä ja se myös mukautuu muuttuvaan roskapostitulvan tyyppiin.

Itse käytän tilastollista luokittelua. Olen opettanut järjestelmää arviolta yli 30 000 viestillä ja opetan sitä edelleen. Viimeisen viikon sähköposteista yksikään spammi (165 kpl) ei ole tullut läpi ja vain neljä sähköpostia yli tuhannesta on luokiteltu väärin perustein roskapostiksi. ■




▲ *Mozilla Mailissa on asetukset sille, mitä sen tunnistamalle roskapostille tehdään.*

## Välineitä tulvan hallintaan

Kotikäyttäjän vaihtoehdot spämmintorjuntaan ovat varsin rajoitetut. Moni haluaisi jättää ainakin osa torjunnasta palveluntarjoajan huoleksi. Valitettavasti suurimmat suomalaiset palveluntarjoajat eivät sanallakaan mainitse roskapostin torjuntaa palveluhinnastoissa ja -kuvauksissa. Jos palvelu on, se pidetään tiskin alla.

Vastuu jää siis käyttäjälle. Nykyisissä postiohjelmissa on käytännön pakosta jonkinlainen roskapostisuodatus. Suodatin voi perustua avainsanoihin, viestin kenttiin tai tilastolliseen luokitteluun.

Esimerkiksi Mozilla Mail ("Thunderbird") ei käytä ollenkaan avainsanoja, vaan pelkästään opetettavaa tilastollista luokitusta. Tekniikka tunnetaan nimellä **Bayesian filtering**. THOMAS BAYESIN (1702–1761) kehittämää tilastointiin perustuvaa lähestymistapaa käytetään yleisemmin tekoälyssä ja hahmontunnistuksessa.

Roskapostin torjunta ei rajoitu pelkästään

## Spammaajat kuin heinäsirkat

**90 prosenttia kaikesta roskapostista on lähtöisin vajaan 200 henkilön tai ryhmittymän hallinnoimilta koneilta. Jos lähettäjät kerran tiedetään, miksei spammia voi saada kuriin?**

Yleensä ongelmia aiheuttavat käyttäjät voidaan ilmiantaa palveluntarjoajalleen. Valitettavasti spammaajien kohdalla tämä ei enää oikein toimi. Osa heistä on löytänyt erityisesti spammaajia suosivia palveluntarjoajia, jotka suostuvat myymään heille yhteydet normaalia korkeammilla yhteysmaksuilla. Siksi on palveluntarjoajan etu pitää spammaajat asiakkaana. Kun painostus loputa käy liian kovaksi ja palveluntarjoajan on pakko reagoida, spammaajat siirtyvät uuteen osoitteeseen.

Yleensä tämä uusi osoite on jopa samalta palveluntarjoajalta ostettu, mutta joskus on etsittävä uusi palveluntarjoaja. Spammaajat ovat internetin heinäsirkkoja: he vaeltavat osoitteesta toiseen sen mukaan, missä heitä ei vielä ole suljettu kokonaan pois.

Härskimmät ovat ryhtyneet omiksi palveluntarjoajikseen. He ovat rehellisesti ostaneet muutaman tuhannen ip-osoitteen avaruuden ja käyttävät siitä paria osoitetta kerrallaan. Näistä he sitten lähettävät roskapostiaan internetin joka nurkkaan.

Palveluntarjoajina he voivat lisäksi "myydä" yhteyksiä omistamilleen yrityksille, jotka luonnollisesti harjoittavat yksinomaan sähköpostimarkkinointia. Järjestely mahdollistaa lähes loputtomat viivytystaistelut roskapostivalitusten käsittelyssä.

### MATOJEN JA SPAMMIN SALALIITTO

Roskapostilla ja madoilla ei luulisi olevan mitään tekemistä keskenään. Joitakin yhteyksiä kuitenkin löytyy. Elokuun puolesta välistä lähtien verkon käyttäjiä ja erityisesti sähköpostilaatikoita terrorisoinut Sobig.F-sähköpostimato on tästä erinomainen esimerkki.

Jotkut madon aikaisemmat versiot asensivat saastuttamilleen koneille postin välityspalvelimen. Näitä välityspalvelimia käytettiin roskapostin välitykseen. Siksi onkin aihetta epäillä, että Sobig.F:n oli tarkoitus hakea ja asentaa jokin samanlainen.

Spammaajat ovat siis siirtyneet käyttämään puhtaasti rikollisia keinoja. F-Securen tutkimusjohtajan MIKKO HYPPÖSEN arvion mukaan koko Sobig-perheen takana onkin järjestelmällinen organisaatio. Madot eivät välttämättä ole spammaajien kirjoittamia tai levittämiä, mutta he todennäköisesti ostavat tältä organisaatiolta madon asentamien välityspalvelinten osoitteita. Kauppa se on joka kannattaa.

On ironista, että elokuun viimeisellä viikolla pahin sähköpostilaatikkojen täyttäjä ei ollut spammi eikä edes Sobig-virus, vaan postipalvelimiin asennettujen virusohjelmien lähettämät ilmoitukset. Yleensä on asiallista kertoa lähettäjälle, että postissa oli virus. Mutta kun virus tunnetusti väärentää lähettäjän osoitteen, ilmoitusta ei pitäisi lähettää. ■

sähköpostiohjelmien ominaisuuksiin. Haetut postit voi syöttää erilliselle ohjelmalle, joka lajittelee viestit. Ohjelmia löytyy eri käyttöjärjestelmille ja valinnan varaa on sekä vapaista että kaupallisista ohjelmista.

**Unix-sukuisissa järjestelmissä yleisimpiä lienevät:**

- SpamAssassin (avainsanat, Bayes): http://eu.spamassassin.org
- BogoFilter (Bayes): http://bogofilter.sourceforge.net

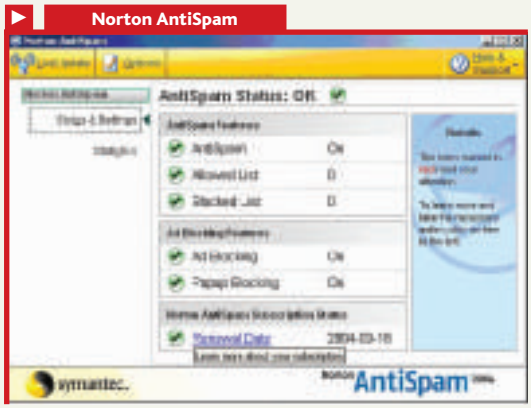
**Windowsilla tarjontaa on runsaasti, esimerkiksi:**

- SpamAssassiniin perustuva SAProxy (avainsanat, Bayes): http://saproxy.bloomba.com
- MailWasher (avainsanat, listat): www.mailwasher.net

Windows-ohjelmien hinnat vaihtelevat ilmaisesta muutamaan kymmeneen euroon.

**Lisää vaihtoehtoja löytyy Googlen hakemistosta:**
http://directory.google.com/Top/Computers/Software/Internet/Clients/Mail/Windows/Tools/Anti_Spam/

**Norton AntiSpam**




*▲ Symantecin Norton AntiSpam 2004 analysoi postit työasemassa. Järjestelmä oppii käytön myötä, ja se ottaa oppia myös käyttäjän lähettämistä viesteistä. Myös musta ja valkoinen lista ovat käytettävissä. Ohjelma toimii Microsoft Outlookin, Outlook Expressin ja Eudoran yhteydessä.*


Rekry mielessä?
Ilmoita Teknisessä Uratiessä.
Mennään asiaan. talentum

# SOFTAPANKKI

www.mikropc.net | Postia ja palautetta MikroPC.netin tiedostoista: files@mikropc.net | MIKKO LINDHOLM

http://mikropc.net/tiedostot/ | telnet.mikropc.net | modeemi ja pääteohjelma: (09) 5499 7100

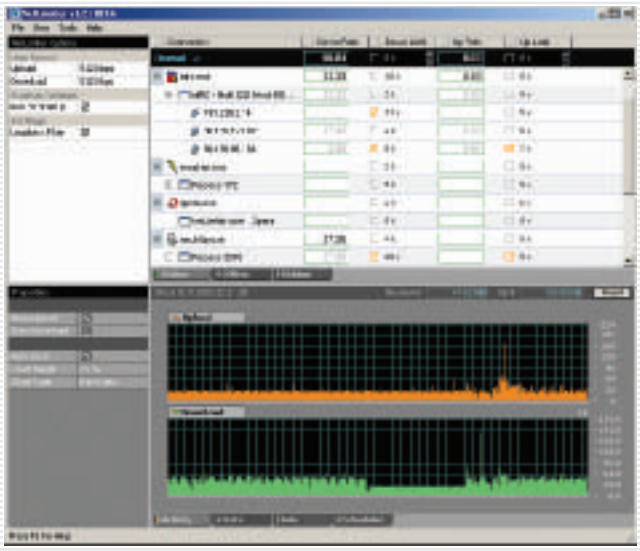
- NetLimiter kontrolloi yhteysnopeuksia.
- Crystal Player Free pyörittää videoita ilmaiseksi.
- Outpost Firewall Pro auttaa pitämään tunkeutujat loitolla.

## NetLimiter 1.21 Beta

**Valmistaja: LockTime Software**
**Tiedosto: NL_V121B.EXE (611 kt)**
**Hinta: 29,95 dollaria**
**Käyttöjärjestelmät: Windows 98/98 SE/Me/NT4/2000/XP**

Ulkoasultaan tyylikäs NetLimiter on helppokäyttöinen nettiliikenteen seuraus- ja hallintaohjelma. Se kuuluu ehdottomasti jokaisen aktiivisen verkkosurffarin työkalupakkiin. Ohjelman avulla käyttäjä saa tarkkaa tietoa tietoliikennemääristä ja voi rajoittaa liikennöintinopeuksia ohjelma- ja IP-osoitekohtaisesti. Näin käyttäjä voi määrittää vaikkapa kuinka suuri määrä käytettävissä olevasta verkkokaistasta annetaan tiedoston lataamiseen, ja paljonko jätetään perussurffailuun.

Ohjelman erikoisuus on, että siirtomäärärajoituksia voidaan ajastaa ja poistaa tiettyyn kellonaikaan. Vaikka NetLimiter on vielä beta-asteella, ei siitä löydy moitittavaa. Ohjelma tekee sen, minkä lupaa, eikä aiheuta käyttäjälleen harmaita hiuksia. ■



▲ *NetLimiterillä voi jakaa kaistaa eri ohjelmien kesken.*

◀ *Crystal Player toistaa videotiedostot kristallinkirkkaasti.*

## Crystal Player Free 1.5

**Valmistaja: Crystal Player Ltd.**
**Tiedosto: CRYSTAL150FREE.EXE (722 kt)**
**Hinta: ilmainen**
**Käyttöjärjestelmät: Windows 95/98/98 SE/Me/NT4/2000/XP**

Crystal Player Free on ehdotonta kärkikastia monenkirjavien mediasoittimien joukossa. Ilmaiseen ohjelmaan on pakattu runsaasti säätövaraa ja ominaisuuksia, mutta silti ohjelmaa on yksinkertaista hallita.

Ulkoasua voi halutessaan muovata erilaisilla irtonahoilla ja saada ohjelma muistuttamaan esimerkiksi Windows Media Playeria. Valikot ovat suurimmaksi osin käännetty monille kielille, myös suomeksi. Kielen vaihto onnistuu parilla hiiren klikkauksella.

Vielä mainiomman ohjelmasta tekee sen taito käsitellä vaillinaisia ja korruptoituneita AVI-tiedostoja. Crystal Player nimittäin osaa toistaa kyseisiä videopätkiä ilman mukinoita. Ohjelmasta löytyy myös suora tuki videoiden tekstityksien käyttöön, joten erillistä apuohjelmaa ei tarvita. ■

## Outpost Firewall Pro 2.0

**Valmistaja: Agnitum Ltd.**
**Tiedosto: OUTPOSTPROINSTALL.EXE (5,32 Mt)**
**Hinta: 39,95 dollaria**
**Käyttöjärjestelmät: Windows 98/98 SE/Me/NT4/2000/XP**

Internetiin kytketty tietokone on nykyään varsin suojaton ilman palomuuria. Outpost Firewall Pro on ohjelmistopohjainen palomuuri, joka suojaa käyttäjän järjestelmää verkosta hyökkääviltä madoilta sekä muulta luvattomalta tietoliikenteeltä.

Suojausvaihtoehtoja on viisi: suojaamattomasta kaiken verkkoliikenteen estoon. Luottavan suojauksen määritteleminen on helppoa, sillä peruskäyttäjälle on tarjolla yksinkertainen mutta tehokas rules wizard -toiminto. Sovelluksen pyrkiessä avaamaan uutta verkkoyhteyttä tämä sääntövelho pyytää käyttäjältä lupaa yhteyteen ja luo vastauksen perusteella säännöstön, jota ohjelma käyttää jatkossa.

Outpost Firewall pysäyttää myös mainokset sekä ruudulla hyppivät popup-ikkunat. Kuten kunnon palomuurin palveluihin kuuluu, tallentuvat kaikki tapahtumat lokitiedostoihin käyttäjän tutkittaviksi. ■

## KOKEILE JA KÄYTÄ

**Kaikki tiedostot ovat imuroitavissa MikroPC.netissä.**

**HANDYT40.EXE (1,3 Mt)**
HandyTime on kotimainen ajanhallintaohjelma, joka sisältää mm. automatisoitavan kellonajan synkronoinnin, päivyrin ja viikkokalenterin, jossa on ajanvarausohjelma. 25 euroa.

**MPC2KXP6461.ZIP (792 kt)**
Media Player Classic on erinomainen videontoisto-ohjelma, joka muistuttaa keveydeltään hyvin pitkälle Windows Media Playerin versiota 6.4. Ilmainen.

**ALBUMDIY13.EXE (5,7 Mt)**
AlbumDiyllä voi tehdä omista digitaalikuvista valokuva-albumeita, joita voi katsella vaikkapa omalla kotikoneella. Ilmainen.

**NST500.ZIP (1,9 Mt)**
NetScanTools on kattava kokoelma verkkotyökaluja yhdessä paketissa. Peruspingin lisäksi ominaisuuksiin kuuluu mm. porttiskanneri. 35 dollaria.

**DVDMB-0.2.9.EXE (4,7 Mt)**
DVD Master Backup muuntaa DVD-levyt helposti DivX-pakatuiksi videotiedostoiksi. Ilmainen.

**BADCOPY3T371.EXE (845 kt)**
BadCopy Pro on automaattinen datan korjaus- ja pelastustyökalu korruptoituneille korpuille, cd-levyille ja muille paikalliselle medioille. 39,50 dollaria.

**THUNDERBIRD-0.1-WIN32.ZIP (8,9 Mt)**
Thunderbird on alunperin Mozillan ohessa ollut sähköposti- ja uutistenlukuohjelma, josta kehitettiin itsenäinen yksikkö. Ilmainen.

**SYSTEM_MECHANIC371.EXE (1,5 Mt)**
Tietokoneen varsinainen mekaanikko-ohjelma. Korjaa mm. vahingoittuneen rekisterin ja poistaa Käynnistä-valikosta päällekkäiset / vanhat ohjelmalinkit. 59,95 dollaria.

# Kytkeydy langattomasti langattomaan

## Plantronics M3000 -bluetooth-kuulokemikrofoni vapauttaa kädet kännykästä mutta vangitsee korvan.

◀ *Plantronics M3000:n mukana tulee kaksi muovista korvaosaa: iso- ja pienikorvaiselle. Pienen totuttelun jälkeen bluetooth-luuri sopeutuu riittävän mukavasti korvan taakse.*

Bluetooth-luurit ovat olleet markkinoilla jo useita vuosia, mutta yhä nämä kalliit isojen miesten korvakorut herättävät ihailun tai säälin sekaista kiinnostusta.

Toisille Bluetooth-luurit ovat korvaamaton jokapäiväinen apuväline, mutta moni on jättänyt luurinsa satunnaiseen käyttöön.

Noin kymmenen metrin kantaman tarjoavat bluetooth-radiotekniikkaa hyödyntävät kuulokemikrofonit tehostavat matkapuhelimen käyttöä tilanteissa, joissa kummatkin kädet on hyvä tai pykälien mukaan pakko pitää vapaana.

Teknisesti bluetooth ja sen hyödyntäminen uusissa puhelinmalleissa alkaa olla kunnossa. Teknisesti myös kalifornialaisen Plantronicsin Tijuanassa Meksikossa valmistama M3000-malli toimii asiallisesti. Tämänkin bluetooth-luurin ongelmat ovat ensi sijassa käytettävyydessä.

**BLUETOOTH-LUURIN** tarkoitus on yksinkertaistaa asioita, ja niin se parhaimmillaan tekeekin. Mutta niin kännykkä itsessään kuin ihmisen toiminta ovat monimutkaisia, ja kun siihen lisätään vielä yksi lisäulottuvuus eli bluetooth-luuri, niin lopputulos on vielä monimutkaisempi.

Edes kännykän ja bluetooth-luurin saaminen kommunikoimaan keskenään ei ole ihan kytke ja käytä -juttu. Moni asia myös luurin käytössä voi mennä vikaan, ja sähläys ei ole aivan vaaratonta ainakaan moottoritiellä.

On muutenkin kyseenalaista, parantaako bluetooth-luuri mainosten mukaisesti liikenneturvallisuutta. Jos se lisää lörpöttelyä tai vakavaa bisneksentekoa maantiellä, se heikentää keskittymistä muuhun liikenteeseen. Puheluitta paras.

Puhelujen vastaanottamisessa Plantronics M3000 on selvästi kätevämpi kuin soittamisessa, jolloin numerot on näppäiltävä kännykästä tai sitten käytettävä puhelimen äänentunnistuskomentoja.

Vain 30 grammaa painavan M3000:n hallintanäppäimet ovat sen verran pienet, että niiden käyttö ei ole heti sujuvaa. Suosittelen harjoittelemista ”kuivalla maalla” ainakin ennen kuin luuria ryhtyy käyttämään bisnespuheluihin.

Valmistajan mukaan Plantronics M3000 tarjoaa jopa kahdeksan tunnin puheajan ja 20 tunnin valmiusajan. Käytännössä ajat ovat selvästi pienemmät, mutta silti bluetooth-kuulokkeeksi hyvät. Lataaminen kannattaa ennakoida, sillä NiMH-akun täyttäminen vie noin 1,5 tuntia.

Luuri istuu pienen totuttelun jälkeen varsin sopuisasti korvan taakse. Ei tämän luurin olemassaoloa kuitenkaan niin helposti unohda, että sen kanssa menisi vahingossa vaikkapa uimaan – ainakaan kahdesti. Useamman tunnin automatkan jälkeen luuri painaa jo ikävästi.

Plantronics M3000:n hieman pahvinen äänen laatu ei yllä nykykännyköiden oman kaiuttimen tasolle. Ei vaikka Plantronicsilla on headset-kokemusta yllin kyllin. Esimerkiksi vuonna 1969 astronautti **NEIL ARMSTRONGIN** ensimmäiset sanat kuun pinnalta välittivät ihmiskunnan suuren harppauksen – Plantronicsin kuulokemikrofonin kautta – maahan.

Bluetooth-luuri on oheislaite, joka kannattaa hankkia vain, jos tietää sitä oikeasti tarvitsevansa. Muuten siitä on enemmän riesaa kuin hyötyä.

Ehkäpä Nokia tai kilpailijansa suunnittelevat joskus sellaisen kännykän, jonka kyljestä voi tarvittaessa irrottaa bluetooth-luuriosan ja nostaa sen korvalleen. Eipä tarvitsisi erikseen muistaa ottaa mukaansa bluetooth-luuria ja sen laturia. ■

VELI-MATTI JALOVAARA

| PLANTRONICS M3000 | |
|---|---|
| Valmistaja: | Plantronics, USA, www.plantronics.com. |
| Lisätietoja: | Erifon Oy, www.erifon.fi. |
| Hinta: | noin 125 euroa. |
| ARVIO: | ★★★½☆ |

# Digikuvaajan kepeä kuvankäsittelijä

## Microsoftin Digital Image Suite 9 tarjoaa pätevät työkalut valokuvien selailuun, arkistointiin, värikorjailuun ja kevyeen muokkaamiseen.

Digikuvaus ei ole vain kamerankäyttöä. Kuvista on enemmän iloa, kun värit ovat kohdallaan ja oikea kuva löytyy kiintolevyltä tuhansien muiden joukosta.

Microsoft iskee vahvasti digitaalisen kuvan kuluttajamarkkinoille Digital Image

Suiten 9-versiollaan. Paketti sisältää kaksi ohjelmaa: Kuvien selaukseen ja lajitteluun tarkoitetun Image Libraryn ja kuvankorjaukseen Image Pron.

Uudella paketillaan Microsoft on astumassa toisen ison tekijän, Adoben, markkinoille. Adobe toi oman kuluttajamarkkinoille suunnatun Photoshop Elementsinsä markkinoilla muutama vuosi sitten.

Image Library ei tarjoa paljoa lisää mainiolle Windows Explorerin (Resurssienhallinnan) kuvienselailuominaisuudelle. Tavanomaisten tiedoston ominaisuuksien lisäksi kuvia voi järjestää muun muassa avainsanojen ja arvostelun tähdityksen perusteella.

Jotta näistä ominaisuuksista olisi iloa, otettuja kuvia täytyy pitkäjänteisesti varustaa avainsanoilla ja laadusta kertovilla tähdillä. Lisäksi Image Library mahdollistaa kuvien tallentamisen suoraan jollekin siirtomedialle, kuten cd-r-levylle.

Kuvia Image Libraryn kantaan voi tuoda paitsi kiintolevyltä, myös suoraan digikameroista ja skannereista.

**IMAGE PRO** osoittautuu paketin mielenkiintoisemmaksi ohjelmaksi. Yksinkertaisiin kuoriin on onnistuttu pakkaamaan likimain kaikki tarpeellisimmat kuvanparannusominaisuudet värikorjailua ja teräväpiirtämistä myöten.

Varsinainen kuvamanipulaatio rajoittuu yksinkertaisten kohteiden poistoon: esimerkiksi taivasta vasten erottuva oksa tai puhelinkaapeli voidaan irrottaa. Lisäksi kuvaa voidaan varustaa erilaisilla teksteillä, viivoilla ja kuvioilla.

Väritulostimen omistajalle Image Pro tarjoaa mahdollisuuden tehdä kuvista mitä erilaisimpia kortteja ja kalentereita. Nämä projektit voi halutessaan tallentaa bittikarttaformaattiin (bmp) tai png:ksi (portable network graphics), mikä mahdollistaa muun muassa tekstien myöhemmän käsittelyn. Png on myös sopiva levitysformaatti, sillä kaikki nykyiset www-selaimet osaavat näyttää sen.

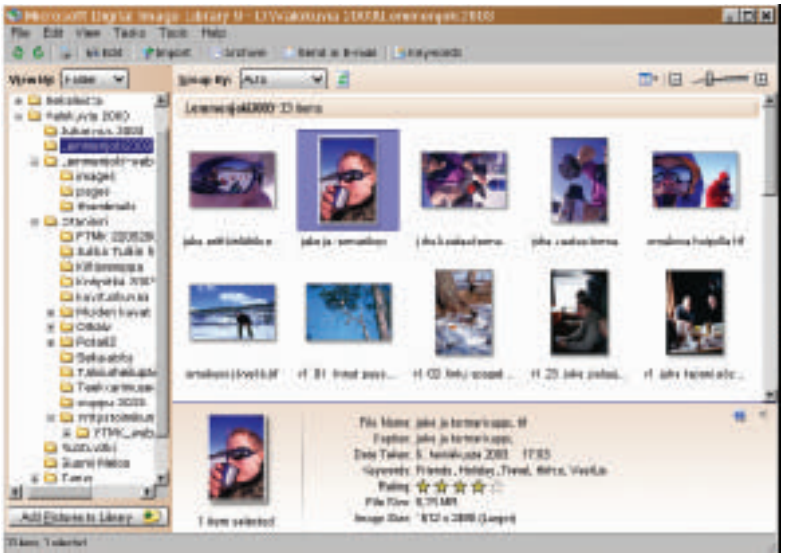
Ammattimaisemmasta kuvankäsittelystä muistuttaa Stack-paletti, joka esittää kuvaan tuodut elementit eri tasoina. Paletti vastaa Adoben Layereitä. Ohjelma osaa näyttää Photoshopin psd-tiedostoja, mutta ei erotella tasoja toisistaan.

Ohjelmistojen käyttöliittymä on taattua Microsoftia. Office-paketin ja Windows XP -järjestelmän käyttäjille ympäristö on tuttu. Käyttöliittymä tekee kuvan muokkaamisen helpoksi, mutta yksinkertaisetkin tehtävät vaativat useita klikkauksia.

Microsoftin Digital Image Suitea voi hyvin mielin suositella harrastelijakuvaajalle kuvien arkistointiin, paranteluun ja muokkaukseen. Digital Image Pro on myös saatavilla erikseen, jos ei usko tarvitsevansa Image Libraryä. ■

TUOMAS SAULIALA

| MICROSOFT DIGITAL IMAGE SUITE 9 | |
|---|---|
| Valmistaja: | Microsoft, www.microsoft.com |
| Vaatimukset: | Windows 98/2000/Me/XP, Pentium 700 MHz tai uudempi, 256 Mt keskusmuistia, 400 Mt kiintolevytilaa. |
| Hinta: | n. 120 euroa. |
| Arvio: | ★★★½☆ |



▲ *Digital Image Library tarjoaa työkalut suurten kuvamäärien selailuun ja arvosteluun.*

# Tuhansia cd-levyjä taskussa

## Nykyisin mp3-soittimen saa pakattua avaimenperäkokoon tai matkapuhelimen lisäominaisuudeksi. Kun pieneen tilaan saa halvalla musiikkia tuntitolkulla, isompien soitinten markkinarako kaventuu ikävästi.

Creative Labs vastaa minilaitteiden haasteeseen tunkemalla entistä kompaktimpaan soittimeen 30 gigatavun kiintolevyn. Pakkaus- ja laskentatavasta riippuen soittimelle mahtuu 5 000–8 000 levyllistä musiikkia.

Nomad Jukebox Zen NX on pienin Creativen kiintolevysoitin. Se on huomattavasti kompaktimpi kuin Creativen Nomad Jukebox. Pienennyksen hintana liitännät ovat vaatimattomammat. Musiikin saa ulos ainoastaan kuulokeliitännästä ja sisään usb:n kautta, kun Nomadissa on optinen ja analoginen linjatasoinen sisäänmeno ja ulostulo.

Zen NX on hieman pienempi kuin vuoden ikäinen perus-Zen. Muotoilu on lähes identtinen, mutta painoa on tiputettu nelisenkymmentä grammaa. Liitäntänä uudessa Zenissä on usb 2.0, kun ensimmäisessä mallissa oli sekä usb 1.1- että Firewire-liitäntä.

**MUSIIKKI SIIRTYY** pc:ltä soittimelle usb-liitännän yli nopeasti. Yhden kappaleen siirtoaika lasketaan muutamissa sekunneissa, joten isonkin arkiston siirtäminen soittimelle onnistuu kohtuunopeasti. Zen NX ei katko yhteyttä pc:n kanssa, joka oli aikaisempien mallien tyyppiongelma.

Creative on kehittänyt tiedonsiirtoa varten kokonaan uuden MediaSource-sovelluksen, joka hoitaa asiallisesti musiikin haun pc:ltä, tiedosto-

▲ *30 gigaa taskukoossa riittää pakkauksesta riippuen 500–1 000 tunnin musiikin tallentamiseen.*

muodon muunnon ja musiikin siirtämisen. Musiikki kulkee kappale tai levy kerrallaan, ja sovellus järjestää musiikin automaattisesti artistin, levyn ja musiikkilajin mukaan.

Usb 1.1 -siirtonopeutta ei voitu testata, sillä jostain syystä Zen kaatui aina, kun sen kytki tietokoneeseen vanhempaa usb-väylää pitkin. Ohjekirjan mukaan Zenin pitäisi toimia 1.1-yhteyden yli.

**ÄÄNENLAATU** soittimen nappikuulokkeilla on kohtuullinen, ja se nousee kunnon kuulokkeilla asialliseksi. Soittimessa on ladattava akku, jonka pitäisi valmistajan ilmoituksen mukaan kestää noin 12 tunnin soitto. Käytännössä akun kestoaika on jatkuvalla kuuntelulla noin kahdeksan tuntia.

Käyttöominaisuuksiltaan Zen NX:ää voi kuvata kohtalaiseksi perussoittimeksi. Musiikin haku, järjestely ja soittolistojen luonti on mahdollista, ja ääntä saa muokattua Creativen tutuilla mutta kuulokekäytössä varsin turhilla tilaefekteillä ja nelikanavaisella taajuuskorjaimella.

**SOITINTA OHJATAAN** parilla painonapilla sekä kaksisuuntaisella keinukytkimellä, joka toimii myös kolmantena painonappina. Valikoiden rakenne ei ole kovin onnistunut, ja etenkin alkuvaiheessa valikoihin ja niiden alavalikoihin eksyy. Esimerkiksi graafisen taajuuskorjaimen löytäminen valikkosokkelosta on lähes mahdotonta ilman ohjekirjan apua.

Soittimen mukana tulee nappikuulokkeet, usb-kaapeli, laturi sekä vyökotelo. Lisävarusteina soittimeen saa esimerkiksi autostereoihin sopivan c-kasettiadapterin ja tupakansytytinlaturin. ■

TONI VIRTA

| NOMAD JUKEBOX ZEN NX | |
|---|---|
| Valmistaja: | Creative Labs |
| Maahantuoja: | Toptronics Oy |
| Ominaisuudet: | 30 gigatavun kiintolevyllä varustettu soitin. |
| | Tukee wma-, mp3- ja wav-tiedostoja. Mitat |
| | 76x113x22 mm, paino 226 grammaa. Pc-liitäntä |
| | usb 2.0. Li-ion-akku. |
| Hinta: | 420 euroa |
| Arvio: | ★★★☆☆ |

Tarjolla on monia houkuttelevia vaihtoehtoja kuluttaa rahaa tulostintarvikkeisiin. Kyocera Mitan koko tulostinmallisto on suunniteltu kustannustehokkaaksi käyttäjän kannalta. Ainutlaatuinen ECOSYS teknologia tarkoittaa, että sinun ei tarvitse ostaa kalliita värikasetteja rumpuineen, jos tarvitset vain väriä. Kyocera Mitan tulostimissa vaihdat ainoastaan väripatruunan. Näin saavutat alhaisimmat käyttökustannukset ja korkealaatuiset tulosteet.

Edulliset käyttökustannukset takaa - Kyocera Mita.

KYOCERA MITA FINLAND
www.kyoceramita.fi
KYOCERA MITA Corporation
www.kyoceramita.com

KYOCERA mita

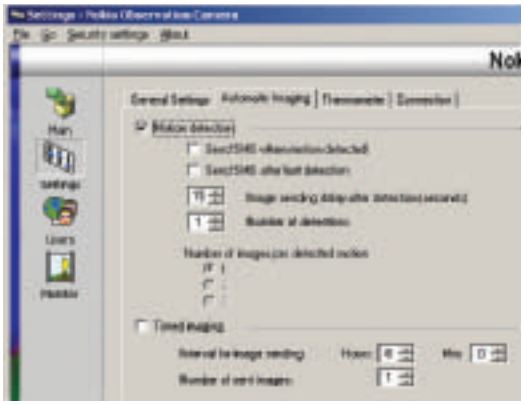
# Etävalvo omaisuuttasi

## Nokia Observation Camera valvoo mökkiä, venettä tai vaikkapa asuntovaunua hyödyntäen gsm-verkkoa.

*◄ 490 euron hintainen Nokian valvontakamera soveltuu tekniikasta innostuneelle koti- tai pientoimisto-käyttäjälle. Laite viihtyy tällä hetkellä valitettavasti vain sisäolosuhteissa.*

Periaatteessa Nokian valvontakamera on webkameran ja multimediaviestipuhelimen risteytys. Laitteessa on yksinkertainen ja standardi tekniikka, mutta mikseivät muut valmistajat ole tätä tuotteistaneet? Markkinapotentiaali on suuri, sillä Suomessa on satoja tuhansia vartioimattomia mökkejä.

*Nokia Observation Cameran liikkeentunnistustoiminto kykenee napsaisemaan enintään kolme kuvaa samasta hälytysaiheesta. ▼*



Kun Nokia-kamera havaitsee linssin edessä liikettä tai ennalta-asetetut lämpötilarajat ylittyvät, kamera lähettää hälytyksen joko tekstiviestinä, mms-viestinä tai sähköpostin liitteenä. Laitteen käyttöönottovaiheessa kannattaa varmistaa gsm-verkon kattavuus, sillä datanvälitys on puhetta herkempi huonotasoisella gsm-kuuluvuusalueella.

Lämpötilatoimintoa voidaan hyödyntää esimerkiksi valvottaessa mökin talvilämpöä mahdollisten putkirikkojen välttämiseksi. Laitteen toimintalämpötila soveltuu kuitenkin vain sisäkäyttöön. Etäkamerassa on myös infrapunavalo, jonka ansiosta kuvaaminen on mahdollista myös huonossa valaistuksessa. Bonuksena laitteeseen voidaan soittaa, jolloin kameran valvonta-aluetta voidaan etäkuunnella.

Laite hyödyntää pienikokoista sim-korttia, jonka asennus ja poisotto on tehty luvattoman hankalaksi. Sim-korttia tuskin montaa kertaa vaihdetaan, mutta sen voi vahingossa asentaa väärinpäin. Silloin ohutteräinen linkkuveitsi on tarpeen.

Kamera napsaisee enimmillään 640x480-resoluutioisen kuvan, jonka taso riittää hahmon tunnistamiseen. Mikäli laitteen omistajalla ei ole käytössään multimediaviestikännykkää, kannattaa suosiolla asettaa laite hälyttämään vain tekstiviestitse. Sähköpostin vastaanotto on myös melko epävarmaa.

**KAMERAA HALLITAAN** joko mukana toimitettavalla pc-ohjelmalla tai tekstiviestitse. Helpoin tapa on käyttää sovellusta, jossa luodaan kameraan käyttäjille profiilit. Niillä määritellään käyttäjät oikeustasoineen, gsm-numeroineen ja sähköpostiosoitteineen. Käytännössä kameraan kannattaa luoda vain pari tunnusta sekaannusten välttämiseksi.

Pc-ohjelma ja valvontakamera tunnistaa valitettavasti vain sarjaporttiväylän. Usb-liitäntä on lähes kaikissa mikroissa, ja se on mukavampi käyttää.

Kameran tekstiviestihallinta on työlästä, joskin sen etuna on etähallinta. Tekstiviestihallinnassa on omat sudenkuoppansa, jos ei tarkkaan tiedä, mitä tekee. Siksi käsikirja kannattaa olla mukana.

200-grammainen valvontalaite on helppo kiinnittää tasolle tai esimerkiksi kattoon mukana tulevilla kiinnityspalikoilla. Jälkimmäisessä tapauksessa laitteeseen täytyy muistaa vaihtaa kuvakulma ylös-alaisintilaan. Kuvakulman ja -tarkkuustason voi tarkistaa mukana tulevan windows-sovelluksen monitor-kohdasta.

Nokia Observation Camera on melko hintava, ja se soveltuu perustason etävalvontaan. Kun halutaan enemmän toimintavarmuutta ja kuvanlaatua, on vielä turvauduttava lukkoliikkeiden myymiin ammattikameroihin ja hälytinlaitteisiin. ■

PEKKA RANTALA

| NOKIA OBSERVATION CAMERA | |
|---|---|
| Valmistaja: | Nokia, www.nokia.fi. |
| Ominaisuudet: | Kuvaresoluutiot 640x480, 320x240 ja 160x120 pikseliä, jpeg-kuvatallennus, kuvakulma 58 astetta, kohteen minimietäisyys 0,5 m, sisäänrakennettu antenni, ulkoinen antenniliitäntä, gsm/gprs 900/1800 MHz, käyttölämpötila -10 – +50 C, infrapunavalo, PC Suite -ohjelma, gprs- ja mms-tuki. |
| Hinta: | 490 euroa. |
| ARVIO | ★★★☆☆ |

# Näppärä taskugigattaja

## Freecom FHD-2 on ulkoinen kovalevy, jolla saa muutamassa sekunnissa lisää mobiilia tallennustilaa mikron kylkeen.

Useat usb-kiintolevyistä ovat kookkaita ja painavia, ja ne on ensisijaisesti tarkoitettu jököttämään työpöydällä. Taskuun mahtuvia mobiileja usb-kiintolevyjä edustavat esimerkiksi Lacie PocketDrive, Iomega 2.5" HDD ja tässä testattu Freecom FHD-2.

Usb-levy on näppärä datapankki, joka soveltuu etenkin mukana kulkevaksi ajankohtaisten työtiedostojen säilytys-

▶ *Usb-taskukiintolevyt eivät suoraan kilpaile usb-avaimenperämuistien kanssa, sillä kuvan Freecom FHD-2:n tapaiset ”kiinto”levyt tarjoavat mm. olennaisesti enemmän tallennuskapasiteettia.*

paikaksi. Olemukseltaan usb-levy on selvästi henkilökohtaisempi kuin mikron sisällä oleva kiintolevy.

Monet ohjelmat asentuvat usb-levylle ongelmitta, mutta esimerkiksi virusskanneria tai palomuuria ei yleensä kannata edes yrittää asentaa sille. Tietoturva helposti vaarantuu, sillä mobiili usb-levy ei ole aina kytkettynä mikroon. Samasta syystä kannattaa olla tarkkana, jos taskukiintolevyä käyttää automaattiseen toisen kiintolevyn varmuuskopiointiin.

Usb-levystä tulee helposti niin tärkeä tiedostojen säilytyspaikka, että sekin on muistettava varmistaa säännöllisesti.

Yrityksille usean kymmenen gigatavun nopeat usb2-taskukiintolevyt voivat olla tietoturvariski, sillä joku voi varsin huomaamatta kopioida mukaansa epäasialliseen käyttöönsä lähes koko kiintolevyn sisällön.

Siksi joissakin tapauksissa voi olla paikallaan rajoittaa windowsin hallintatyökaluilla tai sopivalla apuohjelmalla usb-porttien käyttöoikeuksia.

**FREECOM FHD-2** on kompakti, kevyt, hiljainen ja pelkistetty usb2-kiintolevy. Sen saa parhaimmillaan toimimaan muutamassa sekunnissa Windows ME/2000/XP -mikrossa: kytke kaapeli ja paina virtakytkintä. Levy on valmiiksi formatoitu windows-ympäristöön. Windows 98SE:ssä FHD-2 vaatii usb-ajurien asennuksen.

Tiedostojen jaossa ”Adidas-verkossa” Freecom FHD-2 on todellinen kuorma-auto. Mukana tuleva virtalaite on yleensä käytössä tarpeeton, jos kiintolevyn kytkee suoraan mikron omaan usb-porttiin.

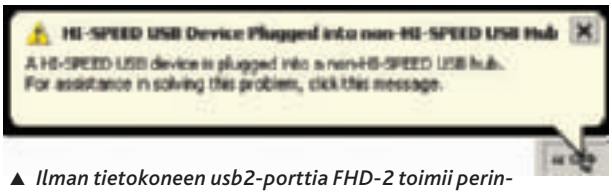
Monesti lisää levytilaa halutaan kuitenkin ”vanhaan” sylimikroon, jossa ei ole usb2-portteja. Usb2-vauhdin saa sylimikroonsa lisäämällä pc-korttipaikkaan usb2-sovittimen, mutta siihen kytkettynä Freecom ei yleensä nytkähdä ilman virtalaitetta.

Omat rajansa käytölle tuo Freecomin levyn 4400 rpm:n kierrosnopeus: se vauhti ei ole riittävä esimerkiksi sujuvaan videoeditointiin.

Hätkähdyttävän paljon vanhoja Dell Inspiron -sylimikrojen akkuja muistuttava FHD-2 kulkee sujuvasti pikkutakin taskussa, mutta käytännössä se löytää luontevimmin paikkansa salkusta tai repusta.

Tähän niin kuin moneen pienlaitteeseen usb-kaapeli kytketään mini-B-liitäntään. Jos kaapeli unohtuu matkasta, lainapeliä ei löydy joka paikasta. FHD-2:n vain 82-senttinen usb-kaapeli on harmillisen lyhyt muille kuin kannettaville tietokoneille. ■

VELI-MATTI JALOVAARA




▲ *Ilman tietokoneen usb2-porttia FHD-2 toimii perinteisellä usb1-nopeudella, joka sekin riittää tavallisiin tallennustarpeisiin.*

| FREECOM FHD-2 | |
|---|---|
| Valmistaja: | Freecom, USA, www.freecom.com. |
| Ominaisuudet: | Usb 2.0 -kiintolevy. Testatun mallin kapasiteetti 20 Gt. Saatavissa myös 40 ja 60 Gt:n mallit sekä mallit, joissa on sekä usb 2 että Firewire. Mitat: 140 x 80 x 19 mm, paino 177 g. Keskimääräinen hakuaika: 12 ms, kierrosnopeus 4200 rpm. |
| Vaatimukset: | Pc: vähintään Pentium II 233 MHz -tasoinen mikro, 64 Mt keskusmuistia, Windows 98SE/Me/2000/XP. Usb 1.1- tai -2.0 portti. Mac: OS 9 tai uudempi. |
| Hinta: | n. 220 euroa. |
| ARVIO: | ★★★★☆ |

Rekry mielessä?
Ilmoita Teknisessä Uratiessä.
talentum
Mennään asiaan.

# Lähiverkon yleismittari mikrotuelle

## Fluken LinkRunner on näppärä mikrotuen yleismittari ethernet-lähiverkon ylläpitoon.

Onko tämän rasian tai kaapelin takana ehjä verkko? Onko työaseman ethernet-liitäntä ehjä? Onko lähiverkkokaapeli ehjä ja oikean tyyppinen? Onko kytkimessä oikeat asetukset? Mihin tämä kaapeli menee? Toimiiko dhcp? Saadaanko pingiin vastaus tärkeiltä palvelimilta?

Kaikkiin näihin kysymyksiin vastaa Fluken mainio verkkoyleismittari LinkRunner.

Kun kaapelitesterin lanporttiin kytketään kaapeli, laite kertoo sen pituuden. Jos kaapelin toinen pää kytketään mittarin toiseen rj45-liittimeen, nähdään myös, onko kaapeli ehjä ja kelvollinen sekä onko se suoraan vai ristiin kytketty. Jos kaapelin toisessa päässä vastaa aktiivilaite kuten keskitin tai kytkin, LinkRunner kertoo myös liitännän nopeuden ja dupleksitilan.

Ping-komennot ovat nopea tapa selvittää, mihin asti verkko on hengissä. Napin painallus hakee testerille dhcp:llä LinkRunnerille oman ip:n. Yhtä helposti lähtevät pingit yhdyskäytävälle, dns-palvelimelle sekä mihin tahansa valittuun ip-osoitteeseen.

◀ *Fluke LinkRunner -verkkotesteri saa dhcp-palvelimelta ip-osoitteekseen 192.168.100.101. Oletusyhdyskäytävä sekä nimi- ja sovelluspalvelin vastaavat pingiin.*

**LINKRUNNER SOPII** taskuun, mutta luontevammin se kulkee vyölaukussa. Laitteen toiminnot ovat yksinkertaiset ja varsin selkeät, joten verkkoasioita ymmärtävä tukihenkilö oppii käyttämään sitä muutamassa minuutissa.

Testerillä ei voi analysoida monimutkaisia virhetilanteita, kuten vaikeita protokollatason ongelmia. Laite ei myöskään kerro kaapelin vikakohdan sijaintia. Fluken valikoimista löytyy myös kalliimpia ja monimutkaisempia vaativaan käyttöön tarkoitettuja verkkotestereitä ja -analysaattoreita.

LinkRunnerin pienehkössä lcd-näytössä ei ole taustavaloa, mikä hankaloittaa käyttöä himmeässä valaistuksessa. Kirkkaassa valaistuksessa kiiltävän näyttöpinnan heijastukset ovat haitaksi.

Voimanlähteenä käytetään AA-kokoisia paristoja tai akkuja, jotka eivät kuulu perusmyyntipakettiin. Noin 600 euroa maksavaan lisävarustesarjaan kuuluu muun muassa akut, laturi, adaptereita ja kantolaukku sekä kaapeloinnin selvittelyyn hyödyllinen kaapelietsin ja 8 heijastuspalaa. ■

VESA YLÄ-JÄÄSKI

| FLUKE LINKRUNNER | |
|---|---|
| Valmistaja: | Fluke Networks, USA, www.flukenetworks.fi |
| Maahantuoja: | Teletekno Oy, www.teletekno.fi |
| Ominaisuudet: | Ethernet-lähiverkon kaapeli-, ja verkkotesteri, kaapelin pituus, kaapeliviat (myös split pair), ristiin vai suoraan kytketty, nopeus- ja dupleksiasetukset, dhcp-asiakastoiminto, ping-testi: ip-yhdyskäytävä, dns, vapaa ip |
| Tekniset tiedot: | 2 kpl rj45-liitin, mv-lcd-näyttö, 2 kpl AA-paristo- ja tai akkuja (lisävaruste), paino paristoineen noin 133 g |
| Hinta: | mittari 740 €, lisävarustesarja noin 600 € |
| Arvio: | ★★★★☆ |

VESA PAAVOLA

> *Nykyaikainen tieto- ja viestintätekniikka kun mahdollistaa työskentelyn myös kaukana sivistyksestä.*

# Pol Potin perilliset

Uutta tekniikkaa on kautta aikojen osattu käyttää sekä hyvän että pahan palvelukseen. Myös tietotekniikkaa on syyllistetty monista onnettomuuksista ja pahoista teoista. Nyt sillä perustellaan valtion virastojen hajasijoittamista. Nykyaikainen tieto- ja viestintätekniikka kun mahdollistaa työskentelyn myös kaukana kaikesta.

**TÄMÄHÄN ALKOI SIITÄ**, kun poliisin tietohallintokeskus **VILLE ITÄLÄN** päätöksellä siirrettiin Rovaniemelle. Lehtitietojen mukaan viisi keskuksen 60 työntekijästä muutti sinne vapaaehtoisesti.

Seuraavaksi hajasijoitettiin Merimuseo Kotkaan ja Turkuun, jotka kuuluvat olevan kaupunkeja meren rannalla. Yhtä hyvin se olisi tietysti voitu hajasijoittaa Kuhmoon tai Nurmekseen, sillä Merimuseonhan ei tarvitse välttämättä olla lähellä merta; yhtä vähän kuin Teatterimuseon teatteria tai Postimuseon postia.

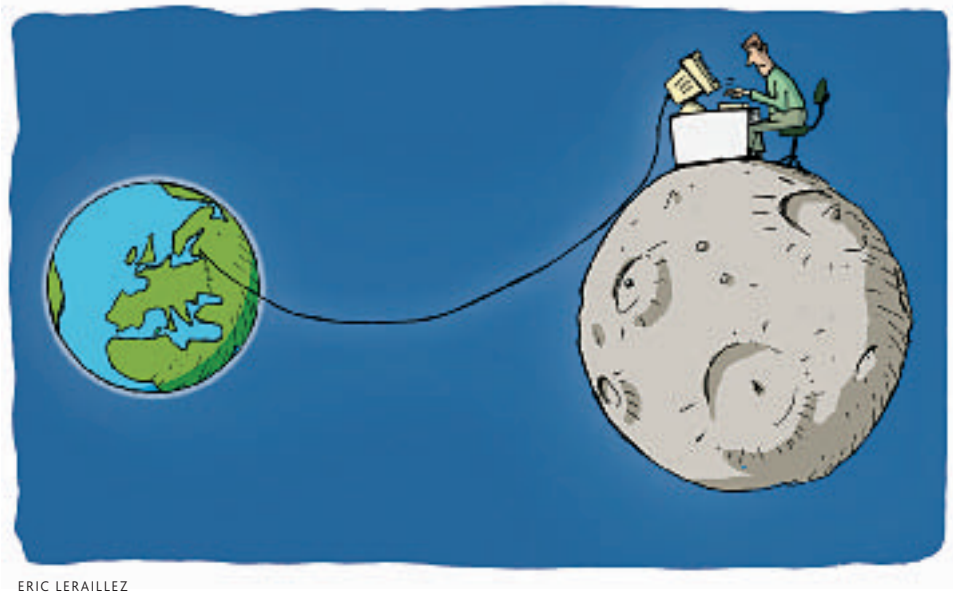
Pienenkin museon jakaminen vain kahden kaupungin kesken tuntuu sitä paitsi näpertelyltä. Kyllä jatkossa museot tulisi hajasijoittaa ainakin kolmeen kaupunkiin, esimerkiksi näyttelyesineet yhteen, vitriinit toiseen ja henkilökunta kolmanteen kaupunkiin. Kyllähän valtionhallinnossa tällainen osataan.

Tässä näytetään joka tapauksessa noudatettavan eläinkokeista tuttua kaavaa: ensin kokeiltiin poliiseilla, ja seuraavaksi ovat vuorossa ihmiset.

Nyt on sitten julkisuudessa näkynyt tietoja todella mittavista hajasijoitussuunnitelmista, aina Kelan ja Veikkauksen pääkonttoreita myöten. Tällä tavoin halutaan kai väkisin ja pakkoheinoin osoittaa todeksi väitteet tietotekniikan tylsistyttävistä ja sosiaalisesti köyhdyttävistä vaikutuksista. Mitään muutahan ei maalle muuttamisesta voi seurata.

**HAJASIJOITUSHAN EI OLE MITENKÄÄN UUSI** eikä suomalainen keksintö. Tämän politiikan puhdasoppisin toteuttaja olivat Kambodzhan diktaattorin **POL POTIN** johtamat Punaiset Khmerit 70-luvun loppupuolella. Heidän vallassa ollessaan toteutettiin laajoja ja julmia väestön pakkosiirtoja kaupungeista maaseudulle. Näiden toimien seurauksena maan talous romahti ja noin kaksi miljoonaa kambodshalaista sai surmansa.

Meilläkin on jo pantu merkille, että sisäministeriön kuntaosaston toimintasuunnitelmat ovat lähes sanatarkkoja käännöksiä Pol Potin kirjoituksista. On hyvä muistaa, että Punaiset Khmeritkin etenivät vähitellen. He aloittivat väestön pakkosiirroilla, siirtyivät sen jälkeen kidutuksiin ja väkivaltaisuuksiin (tästähän on sisäministeriönkin johdossa jo ollut ensimmäisiä merkkejä näkyvissä) ja päätyivät lopulta miljoonien kansalaisten surmaamisen. Samoin kuin Punaisilla Khmereillä, myös sisäministeriön organisaatiokulttuurin hallitseva piirre on jo pitkään ollut pakkokeinoihin perustuva, väkivaltaa kaihtamaton ja ihmisyyttä halveksiva toiminta.

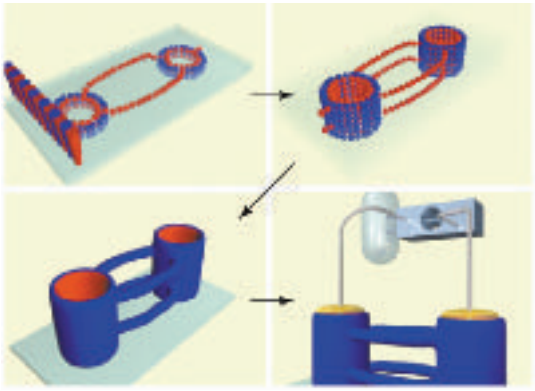


ERIC LERAILLEZ

Olisi toivonut, että maailmanhistoriassa olisi ollut jo riittävästä esimerkkejä siitä, mitä tapahtuu kun uusi tekniikka joutuu julmurien ja mielipuolten käsiin. ■

▶ http://www.rutinoff.net/

Asennetta autoiluun.



*3d-tulostin latoo soluja päällekkäin kolmiulotteiseksi kudokseksi, josta muodostuu verisuonisto. Punaiset pallot ovat suonen endoteelisolujen ja siniset lihassolujen ryppäitä.*

# Sana tulee lihaksi

Amerikkalaisten Clemson Universityn ja Medical University of South Carolinan tutkijat tuottavat biologista kudosta mustesuihkutulostimella. Tavoitteena on tulostaa kokonaisia elimiä lääketieteessä käytettäviksi varaosiksi.

Tulostin on viritetty malli tavallisesta mustesuihkarista. Kaseteista pestään muste pois ja tilalle pannaan eri "väreiksi" erilaisia soluja ja geelimäistä tukiainetta. Tulostimen ohjausjärjestelmää on muunnettava, jotta solumössön viskositeetti, sähkönjohtavuus ja vaadittava lämpötila eivät tuota ongelmia.

Kolmiulotteinen rakenne syntyy siten, että oikeanlaisia soluja ja täyteainetta tulostetaan kerros kerroksen päälle oikeanmuotoisina kuvioina. Irrallisilla soluilla on luontainen taipumus yhdistyä kudokseksi, ja lopuksi täyteaine poistetaan. Elimen cad-malli saadaan tietokonetomografiakuvista tai puhtaan matemaattisesti mallintamalla.

Lääketieteen lisäksi tulostimella voi olla käyttöä ravitsemusalalla. Miksipä olisikaan kätevämpää kuin pullauttaa printteristä punainen pihvi vihreälle salaatille.

Tätä odotellessa tietokoneen käyttäjä toivoo, että tulostustekniikalla voisi tuottaa edes varaosia omaan koneeseen – esimerkiksi uusia mustekasetteja printteriin. ■

**FLAN** [MIKE FLANAGAN]

## SANA JA SELITYS

**KYBER**

Pohjana on kreikan sana **KUBERNETES, PERÄMIES.**
Samaa kantaa on englannin sana **GOVERN, HALLITA.**

## Tekniikka tuottamaan

Tuoreen tutkimuksen mukaan tietotekniikan toimimattomuus haukkaa työajasta keskimäärin 43 minuuttia päivässä. Tämä aiheuttaa tehottomuutta ja työtyytymättömyyttä.

Mutta mihin hupenee loppuosa ajasta? Eräiden arvioiden mukaan tehollista työtä on puolet työajasta, muun osan vievät puhelin, palaverit ynnä muut häiriötekijät. Tehollinen osuus 7,5 tunnin päivästä on siis 225 minuuttia.

Vuodessa on 36 lomapäivää, 4 koulutuspäivää ja 17 sairaslomapäivää (kuntapuolen tilastoista). Jos työvuoden pituudeksi lasketaan 220 päivää, päivittäisiksi jyvitettynä näistä poissaoloista kertyy vastaavasti 74, 8 ja 35 minuuttia. Kahvi- ja muiden taukojen osuudeksi voidaan arvioida 60 minuuttia. Kellokorttikoneen ja oman piltuun välisiin matkoihin hupenee 5 minuuttia. Jäljelle jää 43 minuuttia.

Mutta juuri tuon verranhan tietokoneet ja ohjelmat ovat toimimatta. Ne voidaan siis poistaa kokonaan.

Säästyy 43 minuuttia arvokasta työaikaa, mutta vielä enemmän säästyy kustannuksia. Julkisen sektorin talous saadaan oikenemaan ja yritysten tulos nousee uudelle tasolle, puhumattakaan työtyytyväisyydestä. ■

## HELMIÄ JA SAMMAKOITA

*"Verisign kaappaasi kirjoitusvirheet"*
▶ Otsikko Digitoday-uutispalvelussa 17.9.2003.

*"On siirrytty insinöörilaadusta ekonomilaatuun."*
▶ Finnet Internationalin toimitusjohtaja **GUNNAR NYSTRÖM** lehdistötapaamisessa 28.8.2003.

*"Keskustelussa, onko se höpöhöpöä vai löpölöpöä vai mitä tietoturvapolitiikka on, ei ole oikeaa vastausta."*
▶ Tietoturvakonsultti **ARTO VILJANEN** IBM:n ja Ciscon järjestämässä tietoturvaseminaarissa 4.9.2003.

*"Myös madoilla on paikkansa. Kukkapenkissä niistä on hyötyä."*
▶ Tietoliikenneasiantuntija **SAMI IVARINEN** samassa seminaarissa.

*HP julkisti myös uusia konsultointipalveluja ritiläpohjaisiin alustoihin liittyen. HP Services tarjoaa grid-arkkitehtuureille palveluja käyttöönottoon, hallintaan ja ylläpitoon.*
▶ HP:n lehdistötiedote 8.9.2003 ei tiettävästi koske saunan lattiaritilää.

*"Anteeksi maalaisuuteni, mutta mistä alkaa avaruus?"*
▶ Kysymys Mikropc.netissä 2.9.2003. Puhe oli ip-osoiteavaruuksista.